

인텔 700 시리즈 BIOS

사용 설명서

메인보드

목차

UEFI BIOS **3**
UEFI 이점 3
호환되지 않는 UEFI 사례들 3
어떻게 BIOS 버전를 확인합니까? 3
BIOS (바이오스) 설정 **4**
BIOS 설정 4
기능 키 4
BIOS 설정 모드 5
EZ 모드 5
고급 모드 10
설정 메뉴 11
시스템 상태 11
고급 12
부팅 26
보안 28
저장 및 나가기 32
OC 메뉴 33
M-FLASH 메뉴 65
OC 프로필 메뉴 66
하드웨어 모니터 페이지 67
팬 조정 68
BIOS 리셋 69
BIOS 업데이트 69
M-FLASH로 BIOS 업데이트 69
MSI Center로 BIOS 업데이트 70
플래시 BIOS 버튼으로 BIOS 업데이트 70
공지 **71**
Copyright 71
개정 내역 71

UEFI BIOS

MSI UEFI BIOS는 UEFI(Unified Extensible Firmware Interface) 구성과 호환 가능 합니다. UEFI는 기존 BIOS가 달성 할 수없는 많은 새로운 기능과 장점을 가지고 있으며 향후 BIOS를 완전히 대체 할 것입니다. MSI의 UEFI BIOS는 새로운 칩셋의 기능을 최대한 활용하기 위해 기본 부팅 모드로 UEFI를 사용합니다. 그러나 CSM(Compatibility Support Module) 모드는 이전 장치와 호환됩니다. 따라서 전환 중에 기존 장치를 UEFI 호환 장치로 교체할 수 있습니다.



본 사용자 매뉴얼상 'BIOS' 용어는 별도 표기가 없는 한 'UEFI BIOS'를 뜻합니다.

UEFI 이점

- 빠른 부팅 - UEFI는 운영 체제를 직접 부팅하고 BIOS 자가 테스트 프로세스를 저장할 수 있습니다. 또한 POST 중에 CSM 모드로 전환할 필요가 없습니다.
- 2TB보다 큰 하드 드라이브 파티션을 지원합니다.
- GUID 파티션 테이블(GPT)를 사용하여 주 파티션을 4개 이상 지원합니다.
- 파티션 수를 제한 없이 지원합니다.
- 새 장치의 모든 기능을 지원합니다. 새 장치는 이전 버전과의 호환성을 제공하지 못할 수 있습니다.
- 운영체제 시작 시 보안 지원 - UEFI는 운영 체제의 유효성을 검사하여 시작 프로세스에서 악성소프트웨어 동작이 없는지 확인합니다.

호환되지 않는 UEFI 사례들

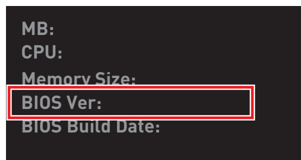
- 32-비트 Windows 운영 체제- 이 메인보드는 Windows 10/ Windows 11 64비트 운영 체제만 지원합니다.
- 구버전 그래픽 카드 - 시스템이 자동으로 그래픽 카드를 감지합니다. 이 그래픽 카드에서 GOP (Graphics Output Protocol) 지원이 감지되지 않은 경우 경고 메시지를 표시합니다.



GOP/UEFI 호환 그래픽 카드로 교체하거나 일반 기능 사용을 위해 CPU의 통합 그래픽을 사용하는것이 좋습니다.

어떻게 BIOS 버전를 확인합니까?

BIOS에 들어간 후, 화면 상단에서 BIOS 버전를 체크할 수 있습니다.



BIOS (바이오스) 설정

기본 설정은 일반적인 조건에서 시스템의 안정성을 위해 최적의 성능을 제공합니다. BIOS에 익숙하지 않을 경우, 시스템 손상 또는 부팅 실패를 방지하기 위해 **항상 기본 설정을 유지**하기 바랍니다.



중요사항

- *이 매뉴얼의 BIOS 설정 화면, 옵션 및 설정은 참조용으로만 제공되며 구입한 메인보드와 다를 수 있습니다. 자세한 화면, 설정 및 옵션은 시스템의 실제 BIOS 버전을 참조하십시오.*

- *BIOS 항목은 시스템 성능 향상을 위해 지속적으로 업데이트됩니다. 따라서 여기에 제공된 설명은 최신 BIOS와 조금 상이할 수 있으므로 참조용으로만 사용하십시오. 또한 BIOS 항목에 대해서는* ***HELP(도움말)****의 설명을 참고할 수 있습니다.*

- *각 메인보드의 BIOS 옵션 및 설정은 BIOS 버전에 따라 약간 다를 수 있습니다. 설정 및 옵션은 시스템의 실제 BIOS를 참조하십시오.*

BIOS 설정

부팅 과정에서 화면에 **DEL 키를 눌러 설정 메뉴로, F11 키를 눌러 부팅메뉴로 이동**이라는 메시지가 나타나면 **Delete** 키를 누르세요.

기능 키

F1: 도움말 목록

F2: 즐겨찾기 항목 추가/삭제

F3: 즐겨찾기 메뉴로 이동

F4: CPU 규격 메뉴로 이동

F5: Memory-Z(메모리-Z) 메뉴로 이동

F6: 최적의 기본값 불러오기

F7: 고급 모드와 EZ 모드 사이에서 전환

F8: 오버클로킹 프로파일 로드

F9: 오버클로킹 프로파일 저장

F10: 변경값 저장 및 리셋*

F12: 화면을 캡처한 후 USB 플래시 드라이브에 저장(FAT/ FAT32 포맷 전용)

Ctrl+F: 검색 페이지로 이동

* F10 키를 누르면 확인 대화창이 나타나며 변경사항에 대한 정보를 제공합니다. Yes(예) 또는 No(아니요)를 클릭하여 선택을 확인합니다.

BIOS 설정 모드

BIOS를 구성할 수 있는 두 가지 모드를 제공합니다. EZ 모드 및 고급 모드입니다. 이 두 모드 사이를 전환하려면 **F7**을 누르십시오.

EZ 모드

EZ 모드는 시스템의 기본 정보를 제공하고 시스템의 기본 설정을 구성할 수 있습니다. 고급 BIOS 설정을 구성하려면 설정 모드 스위치 또는 **F7** 기능 키를 눌러 고급 모드로 들어가십시오.



- **게임 부스트** - 오버클러킹을 위해 게임 부스트를 활성화하려면 이 버튼을 클릭하십시오. 이 기능은 메인보드와 CPU가 모두 이 기능을 지원하는 경우에만 사용할 수 있습니다.

⚠ 중요사항

***게임 부스트** 기능을 활성화한 후 최적의 성능과 시스템 안정성을 유지하기 위해 OC 메뉴에서 값을 수정하거나 기본값을 로드하지 말 것을 권장합니다.*

- **크리에이터 GENIE** - 성능 최적화를 위해 크리에이터 GENIE를 클릭하여 전환합니다.

⚠ 중요사항

***크리에이터 GENIE** 기능을 활성화한 후 최적의 성능과 시스템 안정성을 유지하기 위해 OC 메뉴에서 값을 수정하거나 기본값을 로드하지 말 것을 권장합니다.*

- **XMP/ iEXPO 프로필**- 오버클럭할 메모리에 대한 XMP/ iEXPO를 활성화 / 비활성화합니다. 이 기능은 시스템, 메모리, CPU가 이 기능을 지원하는 경우에만 사용할 수 있습니다.

• **설정 모드 스위치** - 이 탭 또는 F7 키를 눌러 고급 모드와 EZ 모드 사이에서 전환할 수 있습니다.

• **스크린샷** - 이 탭 또는 F12 키를 눌러 화면을 캡처한 후 USB 플래시 드라이브에 저장합니다. (FAT/FAT32 포맷 전용)

• **BIOS 검색** - 이 버튼을 클릭하거나 **Ctrl+F**키를 눌러 검색 페이지로 들어갑니다. BIOS 항목 이름으로 검색할 수 있습니다. 마우스를 빈 공간으로 이동하고 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 검색 페이지를 종료합니다.

 *중요사항*

*검색 페이지에서는 **F6, F10** 및 **F12** 기능 키만 사용 가능합니다.*

• **스마트 버튼** - 컴퓨터 섀시의 리셋 버튼 또는 메인보드의 스마트 버튼으로 달성할 수 있는 4 가지 기능 모드를 제공합니다.

  ▪ **리셋** - 시스템을 재설정하려면 리셋/스마트 버튼을 누르십시오.

  ▪ **미스틱 라이트 켜기/끄기** - 재설정/스마트 버튼을 눌러 모든 온보드 LED를 켜거나 끕니다.

 *중요사항*

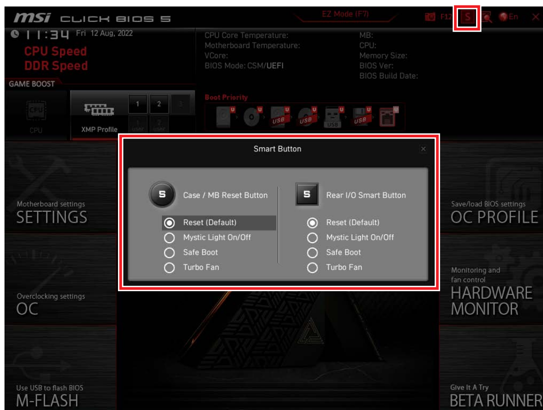
***미스틱 라이트 켜기/끄기** 기능 모드는 LED_SW1(EZ LED Control) 스위치가 꺼짐일 때 사용할 수 없습니다.*

  ▪ **안전 부팅** - 이 버튼을 클릭하고 시스템을 동시에 시작하여 안전 부팅 모드로 부팅합니다. 시스템이 기본으로 부팅되고 PCIe (CPU에서) 모드가 낮아집니다.

  ▪ **터보 팬** - 모든 팬이 최고 속도 또는 기본 속도로 작동하려면 재설정 버튼을 누르십시오.

  ▪ **스마트 버튼 구성하기**

1. 스마트 버튼을 클릭하고 기능 모드를 선택합니다.
2. **F10**을 눌러 변경 사항을 저장하고 **Yes**를 선택하여 시스템을 다시 시작합니다.



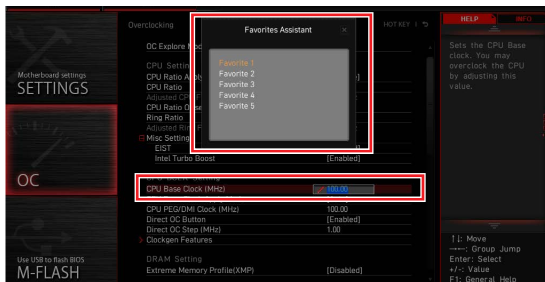
- **언어** - BIOS 설정 언어를 선택할 수 있습니다.
- **시스템 정보** - CPU/DDR 속도, CPU/MB 온도, MB/CPU 타입, 메모리 용량, CPU/DDR 전압, BIOS 버전 및 시스템 구축 날짜 등 정보를 표시합니다. .
- **부팅 장치 우선순위** - 장치 아이콘을 이동하여 부팅 순위를 변경합니다. 왼쪽에서부터 오른쪽으로 가면서 낮아지는 순위입니다.
- **구성 정보** - CPU왼쪽 부분의 **CPU, 메모리, 스토리지, 팬 정보** 및 **Help** 버튼을 클릭하면 관련 정보가 나타납니다.
- **기능 버튼** - 이 버튼을 클릭하여 이러한 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. 버튼이 ON으로 표시되면 이 기능이 활성화됩니다.
    - **CPU 팬 실패 경고 컨트롤** - CPU 팬 장애 경고 메시지를 POST에 표시하도록 활성화하거나 비활성화합니다.
    - **VMD (RAID)** - RAID 및 Optane 기능에 대해 Intel VMD를 활성화하거나 비활성화합니다.
    - **fTPM 2.0** - 펌웨어 TPM 제어를 활성화하거나 비활성화합니다.
    - **썬더볼트 컨트롤** - 썬더볼트 I/O 장치 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.
    - **ErP Ready** - ErP 규정에 따라 시스템 전력 소비량을 활성화 또는 비활성화합니다.
    - **디버그 코드 LED 컨트롤** - 디버그 코드 LED를 활성화하거나 비활성화합니다.
    - **EZ LED 컨트롤** - 메인보드의 모든 LED를 켜거나 끕니다.
    - **HD 오디오 컨트롤러** - HD 오디오 컨트롤러를 활성화하거나 비활성화합니다.
- **M-플래쉬** - **M-플래쉬** 메뉴로 들어가려면 이 버튼을 클릭합니다.이 메뉴는 USB 플래시 드라이브로 BIOS를 업데이트하는 방법을 제공합니다.
- **하드웨어 모니터** -이 버튼을 누르면 하드웨어 모니터 메뉴가 나타나며 이 메뉴에서 퍼센트수로 팬 회전 속도를 수동으로 제어할 수 있습니다.

• **즐겨찾기** - 이 버튼을 클릭하거나 **F3** 키를 눌러 즐겨찾기 창을 엽니다. 즐겨찾기 / 자주 사용하는 BIOS 설정 항목을 저장하고 액세스할 수 있는 개인 BIOS 메뉴를 만들 수 있는 5가지 메뉴를 제공합니다.



▪ **즐겨찾기 메뉴에 BIOS 항목을 추가하기**

1. BIOS 메뉴 및 검색 페이지에서도 BIOS 항목을 선택합니다.
2. 마우스의 오른쪽 버튼 또는 **F2** 키를 클릭합니다.
3. 즐겨찾기 페이지를 선택한 후 **OK**를 클릭합니다.



▪ **즐겨찾기 페이지에서 BIOS 항목 삭제하기**

1. 즐겨찾기 페이지에서 BIOS 항목을 선택합니다.
2. 마우스의 오른쪽 버튼 또는 **F2** 키를 클릭합니다.
3. Delete를 선택한 후 **OK**를 클릭합니다.



고급 모드

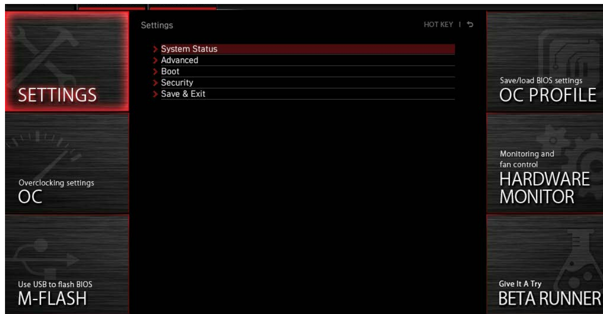
설정 모드 스위치 또는 **F7** 기능 키를 누르면 EZ 모드와 고급 모드 사이에서 전환할 수 있습니다.



- **BIOS 선택 메뉴** - 다음과 같은 옵션이 제공됩니다.
    - **SETTINGS(설정)** - 이 메뉴를 사용하여 칩셋 및 부팅 장치에 대한 설정을 지정할 수 있습니다.
    - **OC(오버클로킹)** - 이 메뉴를 사용하여 클럭 및 전압을 조정할 수 있습니다. 클럭이 높아지면 성능이 향상됩니다.
    - **M-FLASH(M-플래시)** - 이 메뉴는 USB 플래시 드라이브로 BIOS를 업데이트하는 방법을 제공합니다.
    - **OC PROFILE(OC 프로필)** - 이 메뉴는 오버클로킹 프로파일을 설정하는 데 사용됩니다.
    - **HARDWARE MONITOR(하드웨어 모니터)** - 이 메뉴는 팬 속도를 설정하고 시스템 전압을 모니터링하는 데 사용됩니다
    - **BETA RUNNER (베타 러너)** - 새로운 경험을 원하는 사용자를 위한 베타 기능 또는 특징을 제공합니다. 사용자 환경에 대한 피드백을 제공해 주시면 감사하겠습니다. 그것은 기능 향상에 도움이 될것입니다.
    - **SECURITY(보안)** - 시스템 보안을 위해 관리자 암호와 사용자 암호를 설정할 수 있습니다.
- **메뉴 디스플레이** - 이 메뉴는 BIOS 설정 및 구성 정보를 제공합니다.

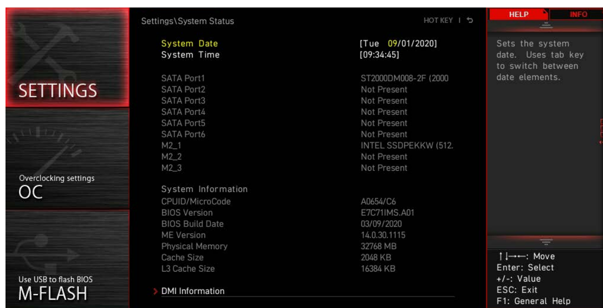
설정 메뉴

이 메뉴를 사용하여 칩셋 및 부팅 장치에 대한 설정을 지정할 수 있습니다.



시스템 상태

시스템 상태 하위 메뉴를 사용하여 시스템 시계를 설정하고 시스템 정보를 볼 수 있습니다.



▶ System Date

시스템 날짜를 설정합니다. 탭 키를 사용하여 날짜 형식 사이를 전환합니다.

형식은 <일><day> <월><month> <날짜><date> <연도><year>입니다.

<day>	일요일부터 토요일까지의 요일이며 BIOS에 의해 결정됩니다. 읽기 전용.
<month>	1월부터 12월까지의 달
<date>	1부터 31까지의 날짜는 숫자 기능 키로 입력 할 수 있습니다.
<year>	연도는 사용자가 조정할 수 있습니다.

▶ System Time

시스템 시간을 설정합니다. 탭 키를 사용하여 시간 형식 사이를 전환합니다. 시간 형식은 <시간><hour> <분><minute> <초><second>입니다.

▶ SATA PortX/ M2_X/ U2_X

연결된 SATA/ M.2/ U.2 장치의 정보를 표시합니다.

 중요사항

연결된 SATA/ M.2/ U.2장치가 표시되지 않으면 컴퓨터를 끄고 장치 및 메인 보드의 SATA/ M.2/ U.2 케이블 및 전원 케이블 연결을 다시 확인하십시오.

▶ System Information

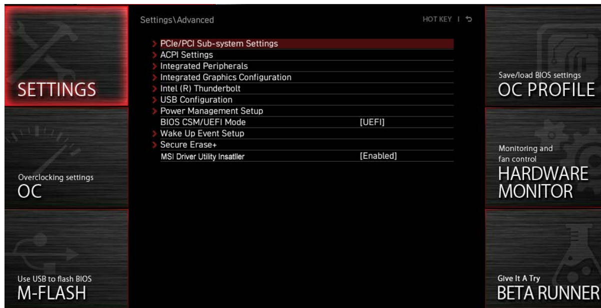
CPU 유형, BIOS 버전 및 메모리 를 포함한 자세한 시스템 정보를 표시합니다. (읽기 전용).

▶ DMI Information

시스템 정보, 데스크탑 보드 정보 및 섀시 정보를 표시합니다. (읽기 전용).

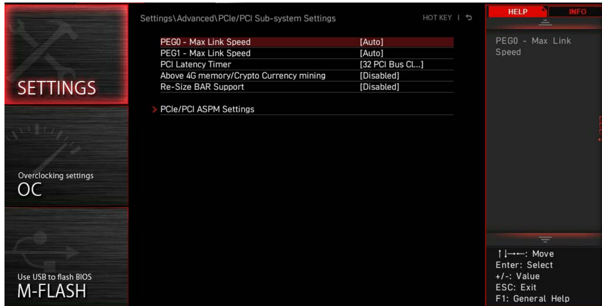
고급

고급 하위 메뉴를 사용하면 PCIe, ACPI, 통합 주변 장치, 통합 그래픽, USB, 전원 관리 및 Windows의 매개 변수와 동작을 조정하고 설정할 수 있습니다.



▶ PCIe/PCI Sub-system Settings

PCI, PCI express 인터페이스 프로토콜 및 대기 시간 타이머를 설정합니다. Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다.



▶ M.2_1 - Max Link Speed

설치된 다른 M.2 장치와 일치하도록 M2_1슬롯에 대한 PCI Express 프로토콜을 설정합니다.

[Auto] 이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.
[Gen1] PCIe Gen1 지원만 활성화합니다.
[Gen2] PCIe Gen2 지원만 활성화합니다.
[Gen3] PCIe Gen3 지원만 활성화합니다.
[Gen4] PCIe Gen4 지원만 활성화합니다.
[Gen5] PCIe Gen5 지원만 활성화합니다.

▶ PCIE_E1 - Max Link Speed

설치된 다른 PCIe 장치와 일치하도록 PCI_E1 슬롯에 대한 PCI Express 프로토콜을 설정합니다.

[Auto] 이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.
[Gen1] PCIe Gen1 지원만 활성화합니다.
[Gen2] PCIe Gen2 지원만 활성화합니다.
[Gen3] PCIe Gen3 지원만 활성화합니다.
[Gen4] PCIe Gen4 지원만 활성화합니다.
[Gen5] PCIe Gen5 지원만 활성화합니다.

▶ PCIE_E2 - Max Link Speed

설치된 다른 PCIe 장치와 일치하도록 PCI_E2 슬롯에 대한 PCI Express 프로토콜을 설정합니다.

[Auto] 이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.
[Gen1] PCIe Gen1 지원만 활성화합니다.
[Gen2] PCIe Gen2 지원만 활성화합니다.
[Gen3] PCIe Gen3 지원만 활성화합니다.
[Gen4] PCIe Gen4 지원만 활성화합니다.
[Gen5] PCIe Gen5 지원만 활성화합니다.

▶ CPU PCIe Lanes Configuration
여러 PCIe 장치 사용을 조정하기 위해 CPU PCIe 레인을 설정합니다.

▶ PCI Latency Timer
PCI 인터페이스 장치의 대기 시간 타이머를 설정합니다.

▶ Max TOLUD
최대 TOLUD(Top of Low Usable DRAM) 값을 설정합니다.

▶ Above 4G memory/ Crypto Currency mining
더 나은 장치 호환성을 위해 최적화된 다른 설정으로 더 많은 메모리 주소 구성 공간(64비트 OS 필요)을 허용하려면 이 항목을 활성화하고 PCIe 기반 장치의 효율성에 약간의 영향을 미칠 수 있습니다.

[Enabled] 4x GPUs 이상의 GPU를 활용할 수 있습니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▶ Re-Size BAR Support
Resize BAR(Base Address Register) 지원을 활성화하거나 비활성화합니다. 시스템이 64 비트 PCI/PCIe 디코딩을 지원하는 경우에만 사용할 수 있습니다. 시스템에서 64비트 PCI/PCIe 디코딩을 지원하는 경우 호환되는 PCIe 디바이스에 대해 이 항목을 활성화하십시오.

▶ Native PCIE Enable
AVX 컨트롤을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ Native ASPM
사용하도록 설정하면 기본 ASPM이 OS에서 제어됩니다. 비활성화하면 기본 ASPM이 BIOS에 의해 제어됩니다.

▶ PCIe/PCI ASPM Settings
설치된 여러 장치에 대해 PCIe/PCI ASPM(Active State Power Management) 상태를 설정합니다. Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.

▶ PEG 0 ASPM
전력 절약을 위해 PCI Express ASPM(Active State Power Management) 상태를 설정합니다.

▶ PEG 1 ASPM
전력 절약을 위해 PCI Express ASPM(Active State Power Management) 상태를 설정합니다.

▶ PEG 2 ASPM
전력 절약을 위해 PCI Express ASPM(Active State Power Management) 상태를 설정합니다.

▶ PEG 3 ASPM
전력 절약을 위해 PCI Express ASPM(Active State Power Management) 상태를 설정합니다.

▶ PCI Express Root Port 1 ASPM
전력 절약을 위해 PCI Express ASPM(Active State Power Management) 상태를 설정합니다.

▶ PCI Express Root Port 5 ASPM
전력 절약을 위해 PCI Express ASPM(Active State Power Management) 상태를 설정합니다.

▶ **PCI Express Root Port 7 ASPM**

전력 절약을 위해 PCI Express ASPM(Active State Power Management) 상태를 설정합니다.

▶ **PCI Express Root Port 8 ASPM**

전력 절약을 위해 PCI Express ASPM(Active State Power Management) 상태를 설정합니다.

▶ **PCI Express Root Port 9 ASPM**

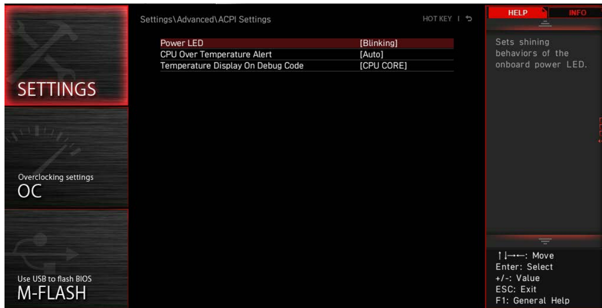
전력 절약을 위해 PCI Express ASPM(Active State Power Management) 상태를 설정합니다.

▶ **PCI Express Root Port 21 ASPM**

전력 절약을 위해 PCI Express ASPM(Active State Power Management) 상태를 설정합니다.

▶ ACPI Settings

온보드 전원 LED 동작의 ACPI 매개 변수를 설정합니다. Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.



▶ 전원 LED

온보드 전원 LED의 빛을 설정합니다.

[Dual Color] 전원 LED가 다른 색으로 바뀌어 S3 상태를 나타냅니다.

[Blinking] 전원 LED가 깜박이며 S3 상태를 나타냅니다.

▶ CPU Over Temperature Alert

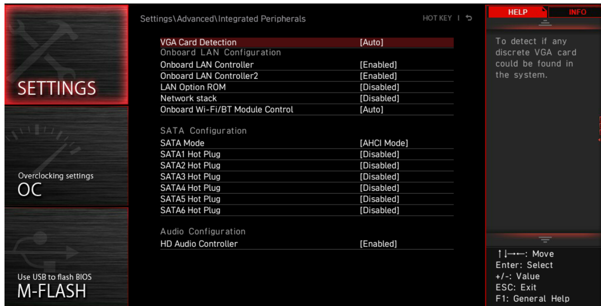
CPU 온도가 섭씨 80도 및 94도 이상일 때 CPU 과열 경고음 및 메시지를 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ Temperature Display On Debug Code

열 감지 지점을 선택하면 디버그 코드 LED에 온도가 표시됩니다.

▶ Integrated Peripherals

LAN, HDD, USB 및 오디오와 같은 통합 주변기기의 매개 변수를 설정합니다. **Enter**를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.



▶ VGA Detection

시스템이 개별 VGA 카드 또는 통합 그래픽 장치가 있는지 감지합니다

▶ Onboard LAN Controller

온보드 LAN 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화합니다

▶ LAN Option ROM

자세한 설정을 위해 기존 네트워크 부팅 옵션 ROM을 활성화하거나 비활성화합니다. **Onboard LAN Controller**를 활성화하면 이 항목이 나타납니다.

[Enabled] 온보드 LAN Boot ROM을 활성화합니다.

[Disabled] 온보드 LAN Boot ROM을 비활성화합니다.

▶ Network Stack

IPv4 / IPv6 함수를 최적화하기 위한 UEFI 네트워크 스택을 설정합니다. **Onboard LAN Controller**가 활성화된 경우 이 항목을 사용할 수 있습니다.

[Enabled] UEFI 네트워크 스택을 사용할 수 있습니다.

[Disabled] UEFI 네트워크 스택을 사용할 수 없습니다.

▶ Ipv4 PXE Support

이 기능이 활성화되면 시스템 UEFI network stack이 Ipv4 프로토콜을 지원합니다. 이 항목은 **Network Stack**을 사용하도록 설정하면 표시됩니다.

[Enabled] Ipv4 PXE boot 지원을 활성화합니다.

[Disabled] Ipv4 PXE boot 지원을 활성화합니다.

▶ Ipv6 PXE Support

이 기능이 활성화되면 시스템 UEFI network stack이 Ipv6 프로토콜을 지원합니다. 이 항목은 **Network Stack**이 사용 가능할 때 나타납니다.

[Enabled] Ipv6 PXE boot 지원을 활성화합니다.

[Disabled] Ipv6 PXE boot 지원을 활성화합니다.

▶ **BT Tile Mode**
활성화된 경우 이 항목을 사용하면 스마트폰의 Tile 앱으로 PC를 찾을 수 있습니다.

▶ **Onboard CNVi Module Control**
Intel CNVi 모듈의 기능(WiFi 및 Bluetooth)을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **Onboard Wi-Fi/BT Module Control**
Enables or disables the onboard WiFi and Bluetooth functions.

▶ **Onboard IEEE1394 Controller**
온보드 IEEE1394 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **RAID Configuration (Intel VMD)**
RAID 구성을 활성화하거나 비활성화합니다. **Enter** 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.

▶ **Enable VMD Global Mapping**
Intel VMD 매핑을 활성화하거나 비활성화합니다. Intel VMD는 추가 하드웨어 어댑터 없이 PCIe 버스에서 NVMe SSD를 직접 제어하고 관리할 수 있는 Intel® Xeon® 확장 가능 프로세서 기능입니다.

▶ **RAID0**
RAID0을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **RAID1**
RAID 1을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **RAID5**
RAID 5을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **RAID10**
RAID 10을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **Intel Rapid Recovery Technology**
Intel Rapid Recovery Technology를 활성화하거나 비활성화합니다. Intel® Rapid Recover Technology (Intel® RRT)은 Intel® Rapid Storage Technology (Intel® RST)의 기능입니다. RAID 1(미러링) 기능을 사용하여 지정된 마스터 드라이브에서 지정된 복구 드라이브로 데이터를 복사합니다.

▶ **RRT volumes can span internal and eSATA drives**
내장 및 eSATA 드라이브에 걸쳐 있는 RRT 볼륨을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **ZPODD**
ZPODD (Zero Power optical disk drive)을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **SATA1 Hot Plug**
SATA1 포트 핫 플러그 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **SATA2 Hot Plug**
SATA2 포트 핫 플러그 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **SATA3 Hot Plug**
SATA3 포트 핫 플러그 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **SATA4 Hot Plug**
SATA4 포트 핫 플러그 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **SATA5 Hot Plug**
SATA5 포트 핫 플러그 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **SATA6 Hot Plug**
SATA6 포트 핫 플러그 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **SATAA Hot Plug**
SATAA 포트 핫 플러그 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

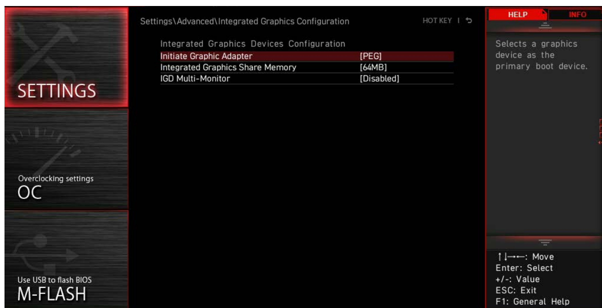
▶ **SATAB Hot Plug**
SATAB 포트 핫 플러그 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **Onboard E-SATA Controller Mode**
온보드 E-SATA 컨트롤러의 작동 모드를 설정합니다.

▶ **External SATA 6GB/s Controller Mode**
외부 SATA 컨트롤러의 작동 모드를 설정합니다.

▶ **HD Audio Controller**
온보드 HD 오디오 컨트롤러를 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **Integrated Graphics Configuration**
최적의 시스템을 위해 통합 그래픽 설정을 조정합니다. **Enter** 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다. 이 하위 메뉴는 CPU와 IGP를 통합하는 경우에만 사용할 수 있습니다.



▶ **Initiate Graphic Adapter**
그래픽 장치를 기본 부팅 장치로 선택합니다.

[IGD] Integrated Graphics Display.
[PEG] PCI-Express Graphics Device.

▶ **Integrated Graphics Share Memory**

온보드 그래픽에 할당된 시스템 메모리의 고정 양을 선택합니다. 외부 그래픽 카드를 설치하고 IGD **Multi-Monitor**를 활성화하면 이 항목이 나타납니다.

▶ **IGD Multi-Monitor**

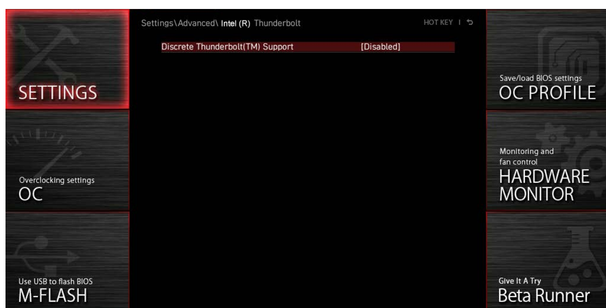
외부 그래픽 카드를 설치하고 IGD Multi-Monitor를 활성화하면 이 항목이 나타납니다. 이 항목은 **Initiate Graphic Adapter**가 PEG로 설정된 경우 나타납니다.

[Enabled] 통합 그래픽 카드와 외부 그래픽 카드 모두에 대해 멀티 스크린 기능을 활성화합니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▶ **Intel (R) Thunderbolt**

Thunderbolt 장치 기능을 설정합니다. **Enter** 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.



▶ **PCIE Tunneling over USB4**

Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.

▶ **Discrete Thunderbolt(TM) Support**

Thunderbolt 장치 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **Wake From Thunderbolt(TM) Device**

Thunderbolt 장치에 의한 시스템 깨우기를 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **Discrete Thunderbolt(TM) Configuration**

Thunderbolt 장치 구성을 설정합니다. **Enter** 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.

▶ **Thunderbolt Boot Support**

시스템을 Thunderbolt USB 장치에서 부팅하도록 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **GPIO3 Force Pwr**

GPIO3를 1/0으로 설정합니다.

▶ **GPIO filter**

GPIO 필터를 활성화하거나 비활성화합니다. 12V USB 장치의 핫 플러그 중에 칩셋 GPIO의 전기적 노이즈를 방지하기 위해 GPIO 필터를 활성화합니다.

▶ **DTBT Go2Sx Command**

시스템이 Sx 상태로 전환되기 전에 Go2Sx 명령을 실행하기 위해 DTBT를 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **Windows 10 Thunderbolt support**

Windows 10 지원 수준을 설정합니다.

[Disabled] OS 기본 지원이 없습니다.

[Enabled+RTD3]OS 기본 지원+ RTD3.

▶ **DTBT Controller 0 Configuration**

DTBT 구성을 설정합니다. Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.

▶ **DTBT Controller 0**

DTBT 컨트롤러 0을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **TBT Host Router**

사용 가능한 포트를 기준으로 호스트 라우터를 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다.

▶ **Extra Bus Reserved**

TBT 포트의 추가 버스를 설정합니다.

[56] 원 포트 호스트

[106] 투 포트 호스트

▶ **Reserved Memory**

이 루트 브리지의 예약된 메모리를 설정합니다.

▶ **Memory Alignment**

메모리 정렬을 설정합니다.

▶ **Reserved PMemory**

이 루트 브리지에 대해 예약된 사전 추출 가능 메모리를 설정합니다.

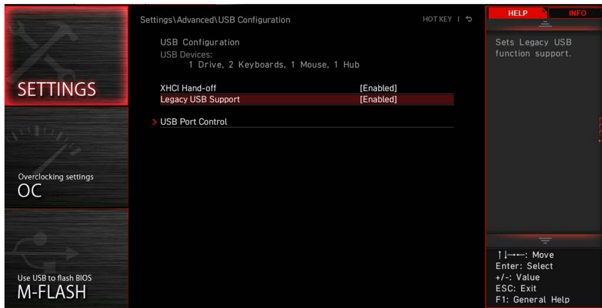
▶ **PMemory Alignment**

사전 추출 가능한 메모리 정렬을 설정합니다.

▶ **Reserved I/O**

예약된 I/O 설정합니다.

▶ USB Configuration
온보드 USB 컨트롤러 및 장치 기능을 설정합니다. **Enter** 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.



▶ XHCI Hand-off
XHCI 핸드오프 지원을 활성화하거나 비활성화합니다. XHCI 핸드오프 기능이 없는 운영 체제에서 이 항목을 활성화합니다.

▶ Legacy USB Support
기존 USB 기능 지원을 설정합니다.

[Auto]	시스템은 USB 장치가 연결되어 있는지 여부를 자동으로 감지하고 기존 USB 지원을 활성화합니다.
[Enabled]	기존 모드에서 USB 지원을 활성화합니다.
[Disabled]	기존 모드에서는 USB 장치를 사용할 수 없습니다.

▶ USB Port Control
메인보드의 개별 USB 포트를 활성화하거나 비활성화합니다. Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.

▶ Super IO Configuration
LPT 및 COM 포트를 포함한 시스템 Super I/O 칩 파라미터를 설정합니다. **Enter** 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.

▶ Serial (COM) Port 0/1 Configuration
직렬(COM) 포트 0/1의 세부 구성을 설정합니다. **Enter** 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.

▶ Serial (COM) Port 0/1
직렬(COM) 포트 0/1을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ Serial (COM) Port 0/1 Settings
직렬(COM) 포트 0/1을 설정합니다. Auto로 설정하면 BIOS가 IRQ를 자동으로 최적화하거나 사용자가 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ Parallel (LPT) Port Configuration
parallel port (LPT)의 세부 구성을 설정합니다. Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.

▶ Parallel (LPT) Port
parallel(LPT) 포트를 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **Parallel (LPT) Port Settings**

parallel port (LPT)를 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 IRQ를 자동으로 최적화하거나 사용자가 수동으로 설정할 수 있습니다.

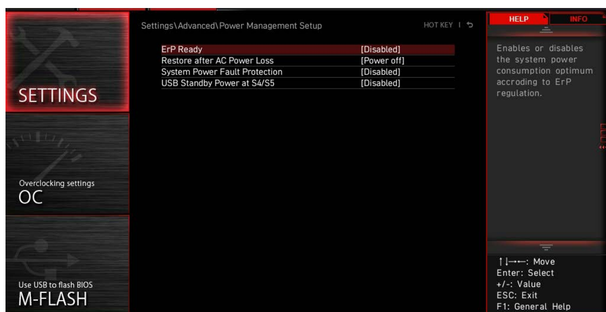
▶ **Device Mode**

parallel port의 작동 모드를 선택합니다.

[STD Printer Mode]	프린터 포트 모드
[SPP]	표준 Parallel 포트 모드
[EPP-1.9/ 1.7 + SPP]	향상된 Parallel Port-1.9/ 1.7 모드 + 표준 Parallel 포트 모드.
[ECP]	확장된 Capability 포트 모드
[ECP + EPP-1.9/ 1.7]	확장된 Capability 포트 모드 + 향상된 Parallel 포트-1.9/ 1.7 모드.

▶ **Power Management Setup**

ErP 및 AC 전원 손실 동작의 시스템 전원 관리를 설정합니다. **Enter** 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.



▶ **ErP Ready**

ErP 규정에 따라 시스템 전력 소비를 활성화하거나 비활성화합니다.

[Enabled]	ErP 규정에 따라 시스템 전력 소비량을 최적화합니다. USB, PCI 및 PCIe 장치에 의한 S4 및 S5 웨이크업은 지원하지 않습니다.
[Disabled]	이 기능을 비활성화합니다.

▶ **Restore after AC Power Loss**

AC 전원 손실이 발생하는 동안 시스템 동작을 설정합니다.

[Power Off]	AC 전원을 복원한 후 시스템의 전원을 끄지 않습니다.
[Power On]	AC 전원을 복원한 후 시스템을 부팅하십시오.
[Last State]	시스템을 마지막 상태로 복원합니다.

▶ System Power Fault Protection

비정상적인 전압 입력을 감지할 때 시스템에 대한 보호(정지 상태)를 활성화하거나 비활성화합니다.

[Enabled]	예기치 않은 전원 작동으로부터 시스템을 보호하고 종료 상태를 유지합니다.
[Disabled]	이 기능을 비활성화합니다.

▶ USB Standby Power at S4/S5

모든 USB 포트에 대해 대기 전원을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 항목은 Resume By USB Device (USB 디바이스로 재시작)이 비활성화된 경우 사용할 수 있습니다.

▶ BIOS CSM/UEFI Mode

시스템 요구 사항을 충족하려면 CSM (Compatibility Suspport Module) 또는 UEFI 모드를 선택하십시오.

[CSM]	non-UEFI 드라이버 추가 장치 또는 non-UEFI 모드 OS의 경우
[UEFI]	UEFI 드라이버 추가 장치 및 UEFI 모드 OS의 경우

▶ Wake Up Event Setup

다양한 절전 모드에 대한 시스템 웨이크업 동작을 설정합니다. **Enter** 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.



▶ Wake Up Event By

BIOS 또는 운영 체제별로 웨이크업 이벤트를 선택합니다.

[BIOS]	다음 항목을 활성화하고 해당 항목의 웨이크업 이벤트를 설정합니다.
[OS]	웨이크업 이벤트는 OS에 의해 정의됩니다.

▶ Resume By RTC Alarm

RTC Alarm에 의한 시스템 웨이크업을 비활성화하거나 활성화합니다.

[Enabled]	시스템이 예약된 시간/날짜에 부팅되도록 합니다.
[Disabled]	이 기능을 비활성화합니다.

▶ Date (of month) Alarm/ Time (hh:mm:ss) Alarm

RTC 알람 날짜/시간을 설정합니다. RTC Alarm By RTC Alarm이 [활성화]로 설정된 경우 시스템은 해당 필드에서 지정된 날짜/시간/분/초마다 자동으로 다시 시작(부팅)됩니다. (+ 및 - 키를 사용하여 날짜 및 시간 설정을 선택합니다).

▶ **Resume By PCI/ PCI-E/ Networking Device**

설치된 PCI/PCI-E 확장 카드, 통합 LAN 컨트롤러, 온보드 WiFi 또는 타사 통합 칩에서 지원되는 USB 장치의 웨이크업 기능을 활성화하거나 비활성화합니다.

[Enabled] PCI/ PCIe/ LAN/ WiFi 장치의 작동 또는 입력 신호가 감지될 때 시스템을 절전 모드에서 해제하도록 합니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▶ **Resume By Intel Onboard LAN**

온보드 Intel LAN에 의한 시스템 웨이크업을 활성화하거나 비활성화합니다.

[Enabled] Intel LAN 장치의 활동 또는 입력 신호가 감지될 때 시스템을 절전 모드에서 해제하도록 합니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▶ **Resume By Intel Onboard LAN/CNVi**

온보드 Intel LAN/CNVi 무선으로 시스템 웨이크업 기능을 활성화하거나 비활성화합니다.

[Enabled] Intel LAN/ CNVi 장치의 활동 또는 입력 신호가 감지될 때 시스템을 절전 모드에서 해제하도록 합니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▶ **Resume By Intel CNVi**

Intel CNVi 무선 모듈에 의한 시스템 웨이크업 기능을 활성화하거나 비활성화합니다.

[Enabled] Intel CNVi 장치의 활동 또는 입력 신호가 감지될 때 시스템을 절전 모드에서 해제하도록 합니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▶ **Resume by USB Device**

USB 장치에 의한 시스템 웨이크업을 활성화하거나 비활성화합니다.

[Enabled] USB 장치의 작동이 감지될 때 시스템을 절전 모드에서 해제하도록 합니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▶ **Resume From S3/S4/S5 by PS/2 Mouse**

PS/2 마우스로 시스템 웨이크업 기능을 활성화하거나 비활성화합니다.

[Enabled] PS/2 마우스의 작동이 감지될 때 S3/S4/S5 상태에서 시스템을 절전 모드로 전환할 수 있습니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▶ **Resume From S3/S4/S5 by PS/2 Keyboard**

PS/2 키보드로 시스템 웨이크업을 활성화하거나 비활성화합니다.

[Any Key] PS/2 키보드의 키 활동이 감지될 때 S3/S4/S5 상태에서 시스템을 절전 모드로 전환하도록 합니다.

[Hot Key] PS/2 키보드의 핫키 활동이 감지될 때 S3/S4/S5 상태에서 시스템을 절전 모드로 전환하도록 합니다.

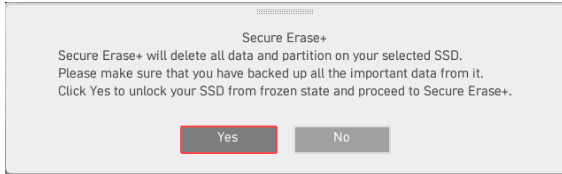
[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▶ **바로가기 키**

키 조합을 바로가기 키로 선택하여 시스템을 웨이크업 상태로 만듭니다. 이 항목은 PS/2 키보드로 S3/S4/S5에서 재시작이 바로가기 키로 설정될 때 나타납니다.

▶ Secure Erase+

Secure Erase+ 기능을 활성화하거나 비활성화합니다. Secure Erase+는 SSD에서 모든 데이터를 효과적으로 삭제하는 가장 좋은 방법입니다. Secure Erase+를 활성화하면 SSD의 데이터가 지워집니다.



▶ MSI Driver Utility Installer

MSI driver utility을 활성화 또는 비활성화합니다. 활성화하면 첫 번째 OS 설치 후 Windows 업데이트를 통해 플랫폼 드라이버가 자동으로 다운로드됩니다.

▶ M.2 XPANDER-Z GEN4 S Fan Control

M.2 XPANDER-Z 팬의 LED 색상 및 팬 듀티 비율을 수동으로 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 전압를 자동으로 구성합니다.

▶ Realtek PCIe GBE Family Controller

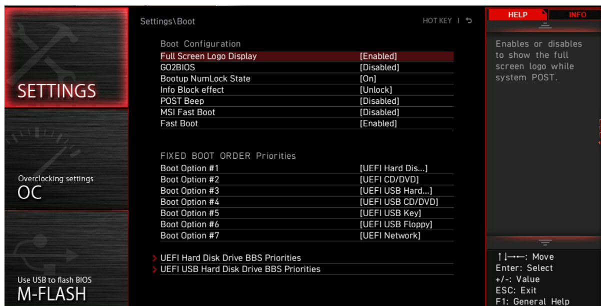
이더넷 컨트롤러 매개 변수의 드라이버 정보 및 구성을 표시합니다. 이 항목은 **Network Stack**을 사용하도록 설정하면 표시됩니다.

▶ Intel (R) Ethernet Connection I219-V -(MAC

이더넷 컨트롤러 매개 변수의 드라이버 정보 및 구성을 표시합니다. 이 항목은 **Network Stack**을 사용하도록 설정하면 표시됩니다.

부팅

시스템 부팅 디바이스의 순서를 설정합니다.



▶ Full Screen Logo Display

시스템 POST 동안 전체 화면 로고를 표시하도록 활성화하거나 비활성화합니다.

[Enabled] 로고를 전체 화면으로 표시합니다.

[Disabled] POST 메시지를 표시합니다.

▶ GO2BIOS

부팅 시 전원 버튼을 5초간 눌러 시스템이 BIOS 설정에 직접 진입할 수 있습니다.

[Enabled] 시스템이 꺼져 있을 때(S5 상태) 약 5초 동안 전원 버튼을 길게 누르면 시스템이 BIOS 설정으로 바로 부팅됩니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▶ Bootup NumLock State

시스템을 부팅하는 동안 NumLock 상태 키보드를 선택합니다.

▶ Info Block effect

GSE(그래픽 설정 엔진)에 들어갈 때 슬라이딩 효과를 적용하도록 설정합니다. 슬라이딩 효과를 적용하려면 잠금 해제를 설정하십시오.

[Unlock] 슬라이딩 효과

[Lock] 화면의 Help 정보 블록을 수정합니다.

▶ POST Beep

시스템 POST 동안 신호음을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ MSI Fast Boot

MSI Fast Boot는 시스템을 부팅하는 가장 빠른 방법입니다. 이 옵션을 선택하면 부팅하는 동안 USB, PS2 및 SATA 장치가 감지되지 않습니다.

[Enabled] MSI Fast Boot 기능을 사용하여 부팅 시간을 단축합니다. 그리고 다음 빠른 부팅 필드가 비활성화되고 수정됩니다.

[Disabled] MSI 빠른 부팅을 사용하지 않습니다.

 **중요사항**

MSI Fast Boot가 활성화되면 MSI 센터에서 MSI Fast Boot를 비활성화할 때까지 BIOS 설정에 들어갈 수 없습니다.

▶ Fast Boot

윈도우즈 10 빠른 부팅 기능을 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다. 이 항목은 MSI Fast Boot가 비활성화된 경우에만 사용할 수 있습니다.

▶ Boot Option #1/ #2/ #3/ #4/ #5/ #6/ #7

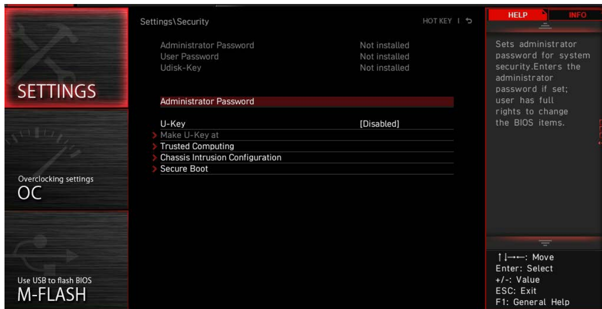
이러한 항목은 부팅 장치 우선 순위를 지정합니다.

▶ UEFI USB Key Drivers BBS Priorities

이 항목은 설치된 USB 키 드라이버의 우선 순위를 지정하는 데 사용됩니다.

보안

시스템 보안을 위해 관리자 암호와 사용자 암호를 설정할 수 있습니다. 이 메뉴에서는 TPM(Trusted Platform Module) 기능도 설정할 수 있습니다.



▶ Administrator Password

시스템 보안을위한 관리자 암호를 설정합니다 사용자는 관리자 암호로 BIOS 항목을 변경할 수있는 모든 권한을 갖습니다. 관리자 암호를 설정 한 후이 항목의 상태는 **설치됨**으로 표시됩니다.

▶ User Password

시스템 보안을 위해 사용자 암호를 설정합니다. 사용자는 사용자 암호로 BIOS 항목을 변경할 수있는 제한된 권한을 갖습니다. 이 항목은 관리자 암호가 설정된 경우 사용할 수 있습니다. 사용자 암호를 설정 한 후의 항목의 상태는 **설치됨**으로 표시됩니다.

▶ Password Check

암호를 요청할 조건을 선택합니다.

[Setup]	BIOS 설정에 들어가려면 암호가 필요합니다.
[Boot]	시스템을 부팅하려면 암호가 필요합니다.

▶ Password Clear

설정된 암호를 지우는 CMOS 클리어 동작을 활성화 또는 비활성화합니다.

[Enabled]	CMOS 지우기 후에 암호가 지워집니다.
[Disabled]	암호는 항상 유지됩니다.



중요사항

Administrator / User Password 항목을 선택하면 화면에 암호 상자가 나타납니다. 암호를 입력하고 Enter를 누르십시오. 지금 입력 한 암호는 CMOS 메모리에서 이전에 설정 한 암호를 대체합니다. 암호를 확인하라는 메시지가 표시됩니다. Esc 키를 눌러 선택을 중단 할 수도 있습니다.

설정된 암호를 지우려면 새 암호를 입력하라는 메시지가 표시 될 때 Enter를 누릅니다. 암호가 비활성화되었음을 확인하는 메시지가 표시됩니다. 암호가 비활성화되면 인증없이 설정 및 OS 에 들어갈 수 있습니다.

▶ **U-Key**
USB 플래시 드라이브를 키로 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **Make U-Key at**
USB 플래시 드라이브를 키로 지정합니다.

▶ **Trusted Computing**
TPM (Trusted Platform Module) 기능을 설정합니다.

▶ **Security Device Support**
TPM 기능을 활성화하거나 비활성화하여 시스템에 액세스하기위한 인증 키를 만듭니다.

▶ **TPM 장치 선택**
TPM 장치 선택 :dTPM 또는 fTPM 2.0.

[dTPM]	하드웨어 TPM에 대해 선택.
[fTPM 2.0]	소프트웨어 TPM에 대해 선택.

▶ **SHA256 PCR Bank**
SHA256 PCR bank을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **SHA384 PCR Bank**
SHA384 PCR bank을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **SM3_256 PCR Bank**
SM3_256 PCR bank을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **Pending operation**
보류중인 TPM 작업의 동작을 설정합니다.

[None]	선택 취소
[TPM Clear]	TPM으로 보호 된 모든 데이터 삭제

▶ **Platform Hierarchy**
플랫폼 계층을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **Storage Hierarchy**
스토리지 계층을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **Endorsement Hierarchy**
보증 계층을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **Physical Presence Spec Version**
PPI (Physical Presence Interface) Spec 버전을 선택합니다.

▶ **Chassis Intrusion Configuration**

Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.

▶ **Chassis Intrusion**

섀시가 열려 있는 동안 메시지 기록을 활성화하거나 비활성화합니다. 이 기능으로 섀시에서 섀시 침입 스위치를 장착할 준비가 됩니다.

[Enabled]	섀시가 열리면 시스템이 기록하고 경고 메시지를 표시합니다.
[Reset]	경고 메시지를 지웁니다. 메시지를 지운 후 **활성화** 또는 **비활성화**로 돌아갑니다
[Disabled]	이 기능을 비활성화합니다.

▶ **Secure Boot**

Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.

▶ **Secure Boot**

보안 부팅 기능은 플랫폼 키(PK)가 등록되어 그에 따라 실행되는 경우에만 활성화할 수 있습니다.

▶ **Secure Boot Mode**

보안 부팅 모드를 선택합니다. 이 항목은 "**Secure Boot**"가 활성화된 경우 나타납니다.

[Standard]	시스템은 BIOS에서 보안 키를 자동으로 로드합니다.
[Custom]	사용자가 보안 부팅 설정을 구성하고 보안 키를 수동으로 로드할 수 있습니다.

▶ **Enroll all Factory Default keys**

공장 기본 키를 활성화하거나 받습니다. 설정은 재부팅 후 또는 다음에 재부팅할 때 적용됩니다. 이 항목은 "**Secure Boot Mode**"가 **사용자**로 설정된 경우 나타납니다.

▶ **Delete all Secure Boot variables**

모든 보안 부팅 키(PK,KEK,db,dbt,dbx)를 삭제할 수 있습니다. 설정은 재부팅 후 또는 다음에 재부팅할 때 적용됩니다. 이 항목은 "**Secure Boot Mode**"가 **사용자**로 설정된 경우 나타납니다.

▶ **Key Management**

Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다. 보안 부팅 키를 관리합니다. 이 항목은 "**Secure Boot Mode**"가 **사용자**로 설정된 경우 나타납니다.

▶ **Provision Factory Default keys**

공장 기본 키를 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **Enroll all Factory Default keys**

공장 기본 키를 활성화하거나 받습니다. 설정은 재부팅 후 또는 다음에 재부팅할 때 적용됩니다.

▶ **Delete all Secure Boot variables**

모든 보안 부팅 키(PK,KEK,db,dbt,dbx)를 삭제할 수 있습니다. 설정은 재부팅 후 또는 다음에 재부팅할 때 적용됩니다.

▶ **Save all Secure Boot variables**

모든 보안 부팅 키(PK,KEK,db,dbt,dbx)를 저장할 수 있습니다.

▶ **Enroll Efi Image**

이미지가 보안 부팅 모드에서 실행되도록 허용합니다. PE 이미지의 SHA256 해시 인증서를 공인 서명 데이터베이스(db)에 등록합니다.

▶ **Platform Key(PK): ? ? ?**

플랫폼 키(PK)는 인증되지 않은 변경으로부터 펌웨어를 보호할 수 있습니다. 시스템은 시스템이 OS에 들어가기 전에 PK를 확인합니다. 플랫폼 키(PK)는 KEK를 업데이트하는 데 사용됩니다.

▶ **Set New Key**

시스템에서 플랫폼 키를 삭제합니다.

▶ **Delete Key**

시스템에서 PK를 삭제합니다.

▶ **Key Exchange Keys: ? ? ?**

KEK (Key Exchange Key)는 DB 또는 DBX를 업데이트하는 데 사용됩니다.

▶ **Set New Key**

시스템에 새 플랫폼 키를 설정합니다.

▶ **Append Key**

스토리지 장치에서 시스템으로 추가 KEK를 로드합니다.

▶ **Delete Key**

시스템에서 KEK를 삭제합니다.

▶ **Authorized Signatures: ? ? ?**

승인된 서명(DB)은 로드 할수있는 승인된 서명을 나열합니다.

▶ **Set New Key**

시스템에 새 DB를 설정합니다.

▶ **Append Key**

저장 장치에서 시스템으로 추가 DB를 로드합니다.

▶ **Delete Key**

시스템에서 DB를 삭제합니다.

▶ **Forbidden Signatures : ? ? ?**

금지 된 서명 (DBX)은 로드 할수있는 금지 된 서명을 나열합니다.

▶ **Set New Key**

시스템에 새 DBX를 설정합니다.

▶ **Append Key**

스토리지 장치에서 시스템으로 추가 DBX를 로드합니다.

▶ **Delete Key**

시스템에서 DBX를 삭제합니다.

▶ **Authorized TimeStamps: ? ? ?**
승인된 타임 스탬프(DBT)는 승인된 타임스탬프가 있는 서명을 나열합니다.

▶ **Set New Key**
시스템에 새 DBT를 설정합니다.

▶ **Append Key**
스토리지 장치에서 시스템으로 추가 DBT를로드합니다.

▶ **OsRecovery Singnatures: ? ? ?**
OS 복구에 사용할 수 있는 서명을 나열합니다.

저장 및 나가기



▶ **Discard Changes and Exit**
변경 사항을 저장하지 않고 BIOS 설정을 종료합니다.

▶ **Save Changes and Reboot**
모든 변경 사항을 저장하고 시스템을 재부팅 하십시오.

▶ **Save Changes**
현재 변경 사항을 저장합니다.

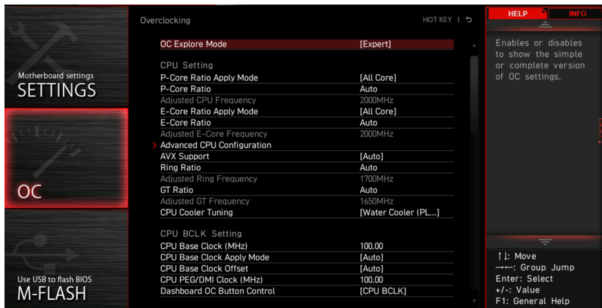
▶ **Discard Changes**
모든 변경 사항을 취소하고 이전 값으로 복원합니다.

▶ **Restore Defaults**
모든 기본값을 복원하거나 로드합니다.

▶ **Boot Override**
설치된 부팅 가능 장치가 이 메뉴에 표시되며 그 중 하나를 부팅 장치로 선택할 수 있습니다.

OC 메뉴

이 메뉴를 사용하여 오버클로킹에 대한 주파수 및 전압을 구성할 수 있습니다. 높은 주파수와 전압은 오버클로킹 기능에 도움이 될수 있지만 시스템이 불안정해질 수 있습니다.



⚠ 중요사항

- *PC를 수동으로 오버클러킹하는 것은 고급 사용자에게만 권장합니다.*
- *오버클로킹은 보증하지 않습니다. 부적절하게 작동하였을 경우 보증이 무효화 되며 컴퓨터 하드웨어가 심각하게 손상될 수 있습니다.*
- *오버클로킹에 익숙하지 않은 경우, 보다 쉽게 오버클로킹하려면 **게임 부스트 / 크리에이터 GENIE** 기능을 사용할 것을 권장합니다*
- *각 메인보드의 BIOS 옵션 및 설정은 BIOS 버전에 따라 약간 다를 수 있습니다. 설정 및 옵션은 시스템의 실제 BIOS를 참조하십시오.*

▶ OC Explore Mode

이 항목을 활성화 또는 비활성화하여 OC 설정의 일반 또는 고급 버전을 나타냅니다.

[Normal]	BIOS 설정에서 일반 OC 설정을 제공합니다.
[Expert]	BIOS 설정에서 고급 OC 설정을 제공하여 BIOS를 구성합니다.

▶ P-Core Ratio Apply Mode

P-Core 비율에 대한 적용 모드를 설정합니다. 이 항목은 **Turbo Boost**를 지원하는 CPU가 설치된 경우에만 나타납니다.

▶ P-Core Ratio

CPU 클럭 속도를 결정하는 데 사용되는 P-Core 비율을 설정합니다. 이 항목은 **CPU Ratio Apply Mode**가 **Per CCD**로 설정된 경우 나타납니다

▶ Numbers of P-Core Cores of Group 1

대상 P-Core Turbo Ratio Group 1을 실행하기 위해 P 코어 수를 그룹 1로 설정합니다. 다음 그룹은 P 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **P-Core Ratio 적용 모드**가 **Turbo Ratio**로 설정된 경우에만 나타납니다.

▶ **Target P-Core Turbo Ratio Group 1**

할당된 P-Core 그룹 1의 P-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. CPU Turbo 비율 값이 이전 값보다 커서는 안 됩니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Numbers of P-Core Cores of Group 2**

대상 P-Core Turbo Ratio Group 2을 실행하기 위해 P 코어 수를 그룹 2로 설정합니다. 다음 그룹은 P 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **P-Core Ratio 적용 모드**가 **Turbo Ratio**로 설정된 경우에만 나타납니다.

▶ **Target P-Core Turbo Ratio Group 2**

할당된 P-Core 그룹 2의 P-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Numbers of P-Core Cores of Group 3**

대상 P-Core Turbo Ratio Group 3을 실행하기 위해 P 코어 수를 그룹 3로 설정합니다. 다음 그룹은 P 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **P-Core Ratio 적용 모드**가 **Turbo Ratio**로 설정된 경우에만 나타납니다.

▶ **Target P-Core Turbo Ratio Group 3**

할당된 P-Core 그룹 3의 P-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Numbers of P-Core Cores of Group 4**

대상 P-Core Turbo Ratio Group 4을 실행하기 위해 P 코어 수를 그룹 4로 설정합니다. 다음 그룹은 P 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **P-Core Ratio 적용 모드**가 **Turbo Ratio**로 설정된 경우에만 나타납니다.

▶ **Target P-Core Turbo Ratio Group 4**

할당된 P-Core 그룹 4의 P-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Numbers of P-Core Cores of Group 5**

대상 P-Core Turbo Ratio Group 5을 실행하기 위해 P 코어 수를 그룹 5로 설정합니다. 다음 그룹은 P 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **P-Core Ratio 적용 모드**가 **Turbo Ratio**로 설정된 경우에만 나타납니다.

▶ **Target P-Core Turbo Ratio Group 5**

할당된 P-Core 그룹 5의 P-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Numbers of P-Core Cores of Group 6**

대상 P-Core Turbo Ratio Group 6을 실행하기 위해 P 코어 수를 그룹 6로 설정합니다. 다음 그룹은 P 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **P-Core Ratio 적용 모드**가 **Turbo Ratio**로 설정된 경우에만 나타납니다.

▶ Target P-Core Turbo Ratio Group 6

할당된 P-Core 그룹 6의 P-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ Numbers of P-Core Cores of Group 7

대상 P-Core Turbo Ratio Group 7을 실행하기 위해 P 코어 수를 그룹 7로 설정합니다. 다음 그룹은 P 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **P-Core Ratio 적용 모드**가 **Turbo Ratio**로 설정된 경우에만 나타납니다.

▶ Target P-Core Turbo Ratio Group 7

할당된 P-Core 그룹 7의 P-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ Numbers of P-Core Cores of Group 8

대상 P-Core Turbo Ratio Group 8을 실행하기 위해 P 코어 수를 그룹 8로 설정합니다. 다음 그룹은 P 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **P-Core Ratio 적용 모드**가 **Turbo Ratio**로 설정된 경우에만 나타납니다.

▶ Target P-Core Turbo Ratio Group 8

할당된 P-Core 그룹 8의 P-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ Adjusted CPU Frequency

이 항목은 조정된 CPU 주파수를 표시합니다. 읽기 전용. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode** 가 **All Core** 또는 **Turbo Ratio**로 설정된 경우 나타납니다

▶ Turbo Ratio Offset Value

P core 터보 비율 오프셋 값을 설정합니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**가 **Turbo Ratio Offset**으로 설정된 경우에만 나타납니다.

▶ Per P-Core Ratio Limit

수동으로 설정하면 다음 항목을 사용하여 모든 단일 P 코어 비율을 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ P-Core 0

CPU가 이 기능을 지원하는 경우 이 단일 P-코어에 대한 비율을 설정합니다. 선호 인덱스에 있는 각 단일 P 코어의 목표 속도는 CPU마다 다를 수 있습니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**가 **Per Core**로 설정된 경우 나타납니다

▶ P-Core 1

CPU가 이 기능을 지원하는 경우 이 단일 P-코어에 대한 비율을 설정합니다. 선호 인덱스에 있는 각 단일 P 코어의 목표 속도는 CPU마다 다를 수 있습니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**가 **Per Core**로 설정된 경우 나타납니다

▶ P-Core 2

CPU가 이 기능을 지원하는 경우 이 단일 P-코어에 대한 비율을 설정합니다. 선호 인덱스에 있는 각 단일 P 코어의 목표 속도는 CPU마다 다를 수 있습니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**가 **Per Core**로 설정된 경우 나타납니다

▶ P-Core 3

CPU가 이 기능을 지원하는 경우 이 단일 P-코어에 대한 비율을 설정합니다. 선호 인덱스에 있는 각 단일 P 코어의 목표 속도는 CPU마다 다를 수 있습니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**가 **Per Core**로 설정된 경우 나타납니다

▶ P-Core 4

CPU가 이 기능을 지원하는 경우 이 단일 P-코어에 대한 비율을 설정합니다. 선호 인덱스에 있는 각 단일 P 코어의 목표 속도는 CPU마다 다를 수 있습니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**가 **Per Core**로 설정된 경우 나타납니다

▶ P-Core 5

CPU가 이 기능을 지원하는 경우 이 단일 P-코어에 대한 비율을 설정합니다. 선호 인덱스에 있는 각 단일 P 코어의 목표 속도는 CPU마다 다를 수 있습니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**가 **Per Core**로 설정된 경우 나타납니다

▶ P-Core 6

CPU가 이 기능을 지원하는 경우 이 단일 P-코어에 대한 비율을 설정합니다. 선호 인덱스에 있는 각 단일 P 코어의 목표 속도는 CPU마다 다를 수 있습니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**가 **Per Core**로 설정된 경우 나타납니다

▶ P-Core 7

CPU가 이 기능을 지원하는 경우 이 단일 P-코어에 대한 비율을 설정합니다. 선호 인덱스에 있는 각 단일 P 코어의 목표 속도는 CPU마다 다를 수 있습니다. 이 항목은 **P-Core Ratio Apply Mode**가 **Per Core**로 설정된 경우 나타납니다

▶ E-Core Ratio Apply Mode

E-core 비율에 대한 적용 모드를 설정합니다. 이 항목은 **E-Core** 또는 **Turbo Boost**를 지원하는 CPU가 설치된 경우에만 나타납니다.

▶ E-Core Ratio

CPU 클럭 속도를 결정하는 데 사용되는 E-Core 비율을 설정합니다. 이 항목은 E-Core를 지원하는 CPU가 설치된 경우 나타납니다

▶ Numbers of E-Core Cores of Group 1

대상 E-Core Turbo Ratio Group 1을 실행하기 위해 E 코어 수를 그룹 1로 설정합니다. 다음 그룹은 E 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 E**-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ Target E-Core Turbo Ratio Group 1

할당된 E-Core 그룹 1의 E-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 E**-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Numbers of E-Core Cores of Group 2**

대상 E-Core Turbo Ratio Group 2을 실행하기 위해 E 코어 수를 그룹 2로 설정합니다. 다음 그룹은 E 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Target E-Core Turbo Ratio Group 2**

할당된 E-Core 그룹 2의 E-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Numbers of E-Core Cores of Group 3**

대상 E-Core Turbo Ratio Group 3을 실행하기 위해 E 코어 수를 그룹 3로 설정합니다. 다음 그룹은 E 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Target E-Core Turbo Ratio Group 3**

할당된 E-Core 그룹 3의 E-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Numbers of E-Core Cores of Group 4**

대상 E-Core Turbo Ratio Group 4을 실행하기 위해 E 코어 수를 그룹 4로 설정합니다. 다음 그룹은 E 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Target E-Core Turbo Ratio Group 4**

할당된 E-Core 그룹 4의 E-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Numbers of E-Core Cores of Group 5**

대상 E-Core Turbo Ratio Group 5을 실행하기 위해 E 코어 수를 그룹 5로 설정합니다. 다음 그룹은 E 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Target E-Core Turbo Ratio Group 5**

할당된 E-Core 그룹 5의 E-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Numbers of E-Core Cores of Group 6**

대상 E-Core Turbo Ratio Group 6을 실행하기 위해 E 코어 수를 그룹 6로 설정합니다. 다음 그룹은 E 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Target E-Core Turbo Ratio Group 6**

할당된 E-Core 그룹 6의 E-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Numbers of E-Core Cores of Group 7**

대상 E-Core Turbo Ratio Group 7을 실행하기 위해 E 코어 수를 그룹 7로 설정합니다. 다음 그룹은 E 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Target E-Core Turbo Ratio Group 7**

할당된 E-Core 그룹 7의 E-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Numbers of E-Core Cores of Group 8**

대상 E-Core Turbo Ratio Group 8을 실행하기 위해 E 코어 수를 그룹 8로 설정합니다. 다음 그룹은 E 코어 번호에서 이전 그룹보다 많아야 합니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Target E-Core Turbo Ratio Group 8**

할당된 E-Core 그룹 8의 E-Core Turbo 비율 값을 설정합니다. 목표 비율 값은 이전 값보다 높아서는 안 됩니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**를 **Turbo Ratio**로 설정한 경우에만 나타납니다.

▶ **Adjusted E-Core Frequency**

이 항목은 조정된 CPU 주파수를 표시합니다. 읽기 전용. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode** 가 **All Core** 또는 **Turbo Ratio**로 설정된 경우 나타납니다

▶ **E-Core Turbo Ratio Offset Value**

E core 터보 비율 오프셋 값을 설정합니다. 이 항목은 **E-Core Ratio Apply Mode**가 **Turbo Ratio Offset**으로 설정된 경우에만 나타납니다.

▶ **Per E-Core Ratio Limit**

수동으로 설정하면 다음 항목을 사용하여 모든 단일 E 코어 비율을 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **E-Core 0-3**

E 코어 0~3에 대한 비율을 설정합니다.

▶ **E-Core 4-7**

E 코어 4~7에 대한 비율을 설정합니다.

▶ **E-Core 8-11**

E 코어 8~11에 대한 비율을 설정합니다.

▶ **E-Core 12-15**

E 코어 12~15에 대한 비율을 설정합니다.

▶ **CPU Ratio Mode**

CPU 비율 작동 모드를 선택합니다. 이 항목은 CPU 비율을 수동으로 설정할 때 나타납니다.

[Fixed Mode]	CPU 비율을 수정합니다.
[Dynamic Mode]	CPU 비율은 CPU 로드에 따라 동적으로 변경됩니다.

▶ **Advanced CPU Configuration**

Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다. CPU 전원/전류에 대한 매개변수를 설정할 수 있습니다. 전원 매개 변수를 변경 한 후 시스템이 불안정 해지거나 부팅되지 않을 수 있습니다. 그럴 경우, CMOS 데이터를 삭제하고 기본 설정을 복원하십시오.

▶ **CPU Force**

HELP 창에 CPU 힘 그림을 표시할 수 있습니다.

▶ **Extreme OC Setup**

익스트림 오버클로킹의 옵티멀 BIOS를 설정합니다.

▶ **BCLK 100MHz Lock On**

활성화된 경우 BCLK는 100MHz에서 잠깁니다.

▶ **Hyper-Threading**

Intel Hyper-Threading Technology를 활성화하거나 비활성화합니다. Intel Hyper-Threading 기술은 프로세서 내부의 다중 코어를 명령을 동시에 실행할 수 있는 다중 논리 프로세서로 취급합니다. 이러한 방식으로 시스템 성능이 크게 향상됩니다. 이 항목은 이 기술을 지원하는 CPU가 설치된 경우 나타납니다

▶ **Per P-Core Hyper-Threading Control**

개별 CPU P-코어에 대한 하이퍼 스레딩 기술을 설정할 수 있습니다.

▶ **P-Core 0 Hyper-Threading**

이 단일 P-코어에 대한 하이퍼 스레딩 기술을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **P-Core 1 Hyper-Threading**

이 단일 P-코어에 대한 하이퍼 스레딩 기술을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **P-Core 2 Hyper-Threading**

이 단일 P-코어에 대한 하이퍼 스레딩 기술을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **P-Core 3 Hyper-Threading**

이 단일 P-코어에 대한 하이퍼 스레딩 기술을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **P-Core 4 Hyper-Threading**

이 단일 P-코어에 대한 하이퍼 스레딩 기술을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **P-Core 5 Hyper-Threading**

이 단일 P-코어에 대한 하이퍼 스레딩 기술을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **P-Core 6 Hyper-Threading**
이 단일 P-코어에 대한 하이퍼 스레딩 기술을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **P-Core 7 Hyper-Threading**
이 단일 P-코어에 대한 하이퍼 스레딩 기술을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **Per P-Core Control**
모든 단일 P-코어 컨트롤을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **P-Core 0**
P-core 0을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **P-Core 1**
P-core 1을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **P-Core 2**
P-core 2을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **P-Core 3**
P-core 3을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **P-Core 4**
P-core 4을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **P-Core 5**
P-core5을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **P-Core 6**
P-core 6을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **P-Core 7**
P-core 7을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **Per E-Core Control**
모든 단일 E-코어 컨트롤을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **E-Core 0**
E-core 0을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **E-Core 1**
E-core 1을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **E-Core 2**
E-core 2을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **E-Core 3**
E-core 3을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **E-Core 4**
E-core 4을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ E-Core 5
E-core 5을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ E-Core 6
E-core 6을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ E-Core 7
E-core 7을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ Active P-Cores
활성 P-core 수를 선택할 수 있습니다.

▶ Active E-Cores
활성 E-core 수를 선택할 수 있습니다.

▶ Legacy Game Compatibility Mode
legacy game 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ Intel Adaptive Thermal Monitor
이 기능을 활성화 또는 비활성화하여 CPU의 과열을 방지할 수 있습니다.

[Enabled]	CPU의 온도가 적응 온도보다 높을 경우, CPU 코어의 클럭 속도를 낮춰줍니다.
[Disabled]	이 기능을 비활성화합니다.

▶ Intel C-State
Intel C-state 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. C-state는 ACPI에 의해 정의된 프로세서 전원 관리 기술입니다.

[Auto]	이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.
[Enabled]	시스템의 유휴 상태를 감지하고 그에 따라 CPU의 전력소모를 줄여줍니다.
[Disabled]	이 기능을 비활성화할 수 있습니다.

▶ C1E Support
C1E 기능을 활성화 또는 비활성화하여 시스템 유휴 상태에서 전력을 절약할 수 있습니다. 이 항목은 "**Secure Boot**"가 활성화된 경우 나타납니다.

[Enabled]	이 항목은 Intel C-State 기능이 활성화된 경우에만 나타납니다.
[Disabled]	이 기능을 비활성화합니다.

▶ Package C State Limit
시스템 유휴 상태에서 전력 절약을 위한 CPU C-state 레벨을 선택할 수 있습니다. 이 옵션 C-state 항목은 설치된 CPU에 따라 제공됩니다. 이 항목은 Intel C-State 기능이 활성화된 경우에만 나타납니다.

▶ Intel Speed Shift Technology
Intel Speed Shift Technology를 활성화하거나 비활성화합니다. 에너지 효율을 최적화할 수 있습니다. 이 항목은 이 기술을 지원하는 CPU에서만 사용할 수 있습니다.

▶ EIST

항목을 사용하여 Enhanced Intel® SpeedStep Technology를 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

[Enabled] EIST를 활성화하여 CPU 전압과 코어 주파수를 동적으로 조정합니다. 이 기능을 활성화하여 평균 전력 소비량과 평균 열 생성을 줄일 수 있습니다.

[Disabled] EIST를 비활성화합니다.

▶ Intel Turbo Boost

이 항목을 사용하여 Intel® Turbo Boost기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 항목은 **Turbo Boost**를 지원하는 CPU가 설치된 경우에만 나타납니다.

[Enabled] 시스템이 최고 상태의 성능을 요구하는 경우, 이 기능을 활성화하여 기본 스펙 이상의 성능으로 CPU 클럭을 자동으로 올릴 수 있습니다.

[Disabled] 이 기능을 비활성화합니다.

▶ Intel Turbo Boost Max Technology 3.0

이 항목을 사용하여 Intel® Turbo Boost Max 3.0 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 항목은 **Turbo Boost Max 3.0**를 지원하는 CPU가 설치된 경우에만 나타납니다.

▶ Enhanced Turbo

CPU 성능을 높이기 위해 모든 CPU 코어에 대해 터보 기능을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ Long Duration Power Limit (W)

이 항목은 Turbo Boost(터보 부스트) 모드에서 CPU의 장기간 TDP 전력 제한값을 설정할 수 있습니다.

▶ Long Duration Maintained (s)

이 항목은 장기간 전력 제한(W)의 유지 시간을 설정할 수 있습니다.

▶ Short Duration Power Limit (W)

이 항목은 Turbo Boost(터보 부스트) 모드에서 CPU의 단기간 TDP 전력 제한값을 설정할 수 있습니다.

▶ CPU Current Limit (A)

Turbo Boost(터보 부스트) 모드에서 CPU 패키지의 최대 전류 제한값을 설정할 수 있습니다. 전류가 지정된 제한값을 초과할 경우, CPU는 자동으로 코어 주파수를 낮춰 전류를 줄여줍니다.

▶ GT Current Limit (A)

CPU Lite Load 제어 모드를 설정합니다. 상위 모드는 시스템을 안정시킬 수 있는 더 높은 CPU 전압을 로드합니다. Auto(자동)을 권장합니다.

▶ CPU Lite Load Control

CPU Lite Load 모드를 설정합니다. 상위 모드는 시스템을 안정시킬 수 있는 더 높은 CPU 전압을 로드하며 Auto(자동)를 권장합니다.

▶ CPU Lite Load

CPU Lite Load을 설정합니다. 상위 모드는 시스템을 안정시킬 수 있는 더 높은 CPU 전압을 로드하며 Auto(자동)를 권장합니다. 이 항목은 **CPU Lite Load Control**이 **Normal**로 설정될 때 나타납니다.

▶ CPU AC Loadline

CPU AC 로드라인 값을 설정합니다. 값이 높을수록 시스템을 안정시킬 수 있는 더 높은 CPU 전압이 로드됩니다. 이 항목은 **CPU Lite Load Control**이 **Advanced**로 설정될 때 나타납니다.

▶ CPU DC Loadline

CPU DC 로드라인 값을 설정합니다. 값이 높을수록 시스템을 안정시킬 수 있는 더 높은 CPU 전압이 로드됩니다. 이 항목은 **CPU Lite Load Control**이 **Advanced**로 설정될 때 나타납니다.

▶ CPU Over Temperature Protection

과열 보호를 위해 CPU의 온도 제한을 설정합니다. CPU 온도가 지정된 온도를 초과하면 CPU 주파수가 조절될 수 있습니다. Auto로 설정하면 BIOS가 이 설정을 구성합니다. 온도가 높을수록 보호 기능이 떨어집니다.

▶ CPU Under Voltage Protection

CPU 저전압 보호를 위한 전압 제한을 설정합니다. Auto으로 설정하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. 전압이 높을수록 보호 기능이 약하고 시스템이 손상될 수 있습니다.

▶ CPU Ratio Extension

LN2에서 해당 CPU 오버클러킹에 대한 CPU 비율 확장을 활성화하거나 비활성화합니다. Auto로 설정하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다.

▶ CPU PLL Banding Ratio

LN2에서 해당 CPU 오버클러킹에 대한 CPU PLL 밴딩 비율을 구성합니다.

▶ CPU FLL OC Mode

극한 오버클로킹을 위해 CPU FLL OC 모드를 설정합니다.

▶ TVB Ratio Clipping

활성화하면 CPU 온도가 TVB(Thermal Velocity Boost) 기능으로 임계값에 도달하면 CPU 코어 주파수가 감소합니다. 비활성화하면 온도가 높을 때 코어 주파수가 잠재적으로 더 높은 주파수에 도달할 수 있습니다. 설치된 CPU가 TVB를 지원하는 경우에 나타납니다.

▶ TVB Ratio Clipping Enhanced

활성화하면 CPU 온도가 TVB(Thermal Velocity Boost) 기능으로 임계값에 도달하면 CPU 코어 주파수가 감소합니다. 비활성화하면 온도가 높을 때 코어 주파수가 잠재적으로 더 높은 주파수에 도달할 수 있습니다. 설치된 CPU가 TVB를 지원하는 경우에 나타납니다.

▶ TVB Voltage Optimizations

프로세서에 대한 TVB(Thermal Velocity Boost) 전압 최적화를 활성화하거나 비활성화합니다. 이 항목은 설치된 CPU가 TVB를 지원할 때 나타납니다.

▶ **TVB Points Configuration**

Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다. 용자는 TVB(Thermal Velocity Boost)의 모든 포인트 온도에 대한 CPU 비율 오프셋을 구성할 수 있습니다. 이 하위 메뉴는 설치된 CPU가 **TVB**를 지원할 때 나타납니다.

▶ **TVB Points Temperature(℃)**

이 하위 메뉴는 설치된 CPU가 TVB를 지원할 때 나타납니다.

▶ **TVB Points Ratio Offset**

위에서 설정한 TVB 포인트 온도에 대한 CPU 오프셋 비율을 설정합니다.

▶ **PVD Ratio Threshold**

BCLK OC에 대한 PVD 비율 임계값을 설정합니다.

▶ **SA PLL Frequency**

BCLK OC에 대한 SA PLL 주파수를 설정합니다.

▶ **Core HW Fixup During TSC Copy**

BCLK OC에 대한 TSC 복사 중 코어 하드웨어 수정을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **IA CEP Support**

IA CEP(Current Excursion Protection) 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **GT CEP Support**

GT CEP (Current Excursion Protection) 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **DMI Link Speed**

DMI 속도 Gen1/ Gen2/ Gen3/ Gen4 설정.

▶ **+CPU AVX Control**

▶ **AVX Support**

AVX (Advanced Vector Extensions) 지원을 활성화하거나 비활성화합니다 .

▶ **CPU Ratio Offset When Running AVX**

CPU 코어 비율을 낮추기 위한 오프셋 값을 설정합니다. AVX 명령어 집합을 실행하는 동안 열을 발산하는 데 도움이 됩니다. Auto(자동)으로 설정할 경우 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. 이 항목은 설치된 CPU 및 칩셋이 이 기능을 지원하는 경우에 나타납니다.

▶ **AVX Voltage Guardband Scale**

AVX 실행 시 CPU 코어 전압을 미세 조정하기 위한 추가 전압을 설정합니다.

▶ **Ring Ratio**

이 항목을 사용하여 링 비율을 설정할 수 있습니다. 유효한 값의 범위는 설치된 CPU에 따라 달라집니다.

▶ **Adjusted Ring Frequency**

이 항목은 조정된 통합 그래픽 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▶ GT Ratio
이 항목을 사용하여 통합 그래픽 비율을 설정할 수 있습니다. 유효한 값의 범위는 설치된 CPU에 따라 달라집니다.

▶ Adjusted GT Frequency
이 항목은 조정된 통합 그래픽 주파수를 표시합니다. 읽기 전용입니다.

▶ CPU Cooler Tuning
CPU 쿨러 유형을 선택하면, CPU 전원 제한 프로필이 BIOS 별로 쿨러 유형에 따라 자동으로 구성됩니다.

▶ CPU Base Clock (MHz)
CPU 기본 클럭을 설정합니다. 이 항목을 조정하여 CPU를 오버 클럭 할 수 있습니다. 단, 오버클로킹의 작동이나 안정성은 보증하지 않습니다. 이 항목은 이 기능을 지원하는 CPU가 설치된 경우에만 나타납니다.

▶ CPU Base Clock Apply Mode
조정된 CPU 기본 클럭의 적용 모드를 설정합니다.

[Auto]	이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.
[Next Boot]	CPU가 다음 부팅 시 조정된 CPU 기본 클럭을 실행합니다.
[Immediate]	CPU가 즉시 조정된 CPU 기본 클럭을 실행합니다.

▶ CPU Base Clock Offset
CPU 베이스 클록의 오프셋 값을 설정합니다.

▶ Dashboard OC Button Control
실시간으로 CPU를 오버클럭하기 위한 OC 버튼의 기본 클럭 또는 CPU 비율을 지정합니다.

▶ Dashboard OC Button Step (MHz)
OC 버튼(+ 또는 -)을 한 번 누를 때 기본 클럭의 증가 또는 감소 값을 설정합니다.

▶ Direct OC Button
실시간으로 CPU를 오버클럭하기 위한 OC 버튼/헤더의 기본 클럭 또는 CPU 비율을 지정합니다.

▶ Direct OC Step (MHz)
OC 버튼(+ 또는 -)을 한 번 누를 때 기본 클럭의 증가 또는 감소 값을 설정합니다.

▶ Extreme Memory Profile (XMP)
XMP (Extreme Memory Profile)는 메모리 모듈을 사용하는 오버클로킹 기술입니다. XMP를 활성화하거나 메모리 모듈의 프로파일을 선택하여 메모리를 오버클로킹할 수 있습니다. 이 항목은 **XMP** 기술을 지원하는 메모리 모듈이 설치된 경우 사용할 수 있습니다.

▶ **iEXPO**

설치된 메모리 모듈이 지원하는 최적화된 타이밍 및 전압 설정으로 메모리 프로필을 선택하고 로드합니다.

▶ **DRAM Reference Clock**

DRAM 기준 시계를 설정합니다. 유효한 값 범위는 설치된 CPU에 따라 다릅니다. 이 항목은 이 조정을 지원하는 CPU가 설치된 경우에 나타납니다.

▶ **DRAM Clock**

CPU IMC (Integrated Memory Controller)에 대한 DRAM 기어 유형을 선택합니다. 이 항목은 이 조정을 지원하는 CPU가 설치된 경우 나타납니다.

[Gear 1] 더 높은 대역폭과 더 낮은 지연 시간.

[Gear 2] 대역폭과 지연 시간의 균형.

[Gear 4] 더 낮은 대역폭과 더 긴 대기 시간.

▶ **DRAM Frequency**

이 항목은 DRAM 클럭을 조정할 수 있습니다. 단, 오버클로킹의 작동이나 안정성은 보증하지 않습니다.

▶ **Adjusted DRAM Frequency**

조정된 DRAM 주파수를 표시합니다. 읽기 전용.

▶ **Load Memory Presets**

OC 메모리 사전 설정 로딩은 설치된 메모리 모듈의 타이밍, 전압을 최적화합니다.

▶ **Memory Try It !**

이 기능은 최적의 메모리 프리셋을 선택하여 메모리 호환성 또는 성능을 향상시킵니다.

▶ **DRAM Timing Mode**

메모리 타이밍 모드를 선택합니다.

[Auto] 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.

[Link] 이 항목에서 모든 메모리 채널에 대한 DRAM 타이밍을 구성할 수 있습니다.

[UnLink] 이 항목에서 해당 메모리 채널에 대한 DRAM 타이밍을 구성할 수 있습니다.

▶ **Advanced DRAM Configuration**

Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 사용자는 메모리의 각 채널에 대해 메모리 타이밍을 설정할 수 있습니다. 메모리 타이밍 설정을 변경한 후 시스템이 불안정하거나 부팅되지 않을 수도 있으니 그럴 경우, CMOS 데이터를 삭제하고 기본 설정을 복원하십시오. (**CMOS 클리어 점퍼/버튼** 부분의 내용을 참조하여 CMOS 데이터를 삭제하고 BIOS에서 기본 설정을 로드하십시오.)

▶ **Memory Force**

HELP 창에 CPU 힘 그림을 표시할 수 있습니다.

▶ **Lucky Mode**

럭키 모드를 활성화하면 메모리 오버 클럭킹 기능이 향상 될 수 있습니다.

▶ **XMP User Profile**

Enter를 눌러 하위 메뉴로 들어가면 XMP 사용자 프로필에 대한 메모리 프로필을 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **SA GV**

Enter를 눌러 하위 메뉴로 들어가면 XMP 사용자 프로필에 대한 메모리 프로필을 수동으로 설정할 수 있습니다. SAGV는 시스템 조건에 따라 메모리 주파수를 동적으로 조정할 수 있습니다.

▶ **Dynamic Memory Boost**

메모리 부스트 기능을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **Realtime Memory Frequency**

실시간 메모리 주파수를 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **DRAM Training Configuration**

이 하위 메뉴에서 다양한 DRAM 교육 알고리즘을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다.

▶ **DRAM PMIC Features**

▶ **Special PMIC Unlock**

PMIC 전원 제어를 위한 비공식 전압 조정 방법을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **VDD Current Limit**

VDD 전류 제한을 설정합니다.

▶ **VDD Switching Mode**

VDD 전환 모드를 설정합니다.

▶ **VDD Switching Frequency**

VDD 스위칭 주파수를 설정합니다.

▶ **VDDQ Current Limit**

VDDQ 전류 제한을 설정합니다.

▶ **VDDQ Switching Mode**

VDDQ 전환 모드를 설정합니다.

▶ **VDDQ Switching Frequency**

VDDQ 스위칭 주파수를 설정합니다.

▶ **VPP Current Limit**

VDDQ 전류 제한을 설정합니다.

▶ **VPP Switching Mode**

VDDQ 전환 모드를 설정합니다.

▶ **VPP Switching Frequency**

VDDQ 스위칭 주파수를 설정합니다.

▶ **Command Rate**
명령 비율을 설정합니다.

▶ **tCL**
CAS(Column Address Strobe) 지연 시간을 설정합니다.

▶ **tRCD**
RAS를 CAS 지연 시간으로 설정합니다.

▶ **tRP**
행 사전 충전 시간을 설정합니다.

▶ **tRAS**
RAS(Row Address Strobe) 활성 시간을 설정합니다.

▶ **tRFC**
새로 고침을 활성 / 새로 고침주기 시간으로 설정합니다.

▶ **+Sub Timing Configuration**

▶ **tRFCPB**
새로 고침을 bank당 활성 / 새로 고침주기 시간으로 설정합니다.

▶ **tREFI**
REFI 시간을 설정합니다.

▶ **tWR**
쓰기 복구 시간을 설정합니다.

▶ **tWTR**
읽기 지연 시간에 쓰기를 설정합니다.

▶ **tWTR_L**
내부 쓰기 트랜잭션을 내부 읽기 명령 시간으로 설정합니다.

▶ **tRRD**
RAS를 RAS 지연 시간으로 설정합니다.

▶ **tRRD_L**
동일한 랭크의 다른 뱅크에서 RAS 지연 시간을 RAS로 설정합니다.

▶ **tRTP**
읽기를 사전 충전 명령 지연 시간으로 설정합니다.

▶ **tFAW**
4개의 활성화가 동일한 등급으로 허용되는 시간 창을 설정합니다.

▶ **tCWL**
CAS 쓰기 지연 시간을 설정합니다.

▶ **tCKE**
CKE 최소 시간을 설정합니다.

▶ **tCCD**
CCD 시간을 설정합니다.

▶ **tCCD_L**
CCD 시간을 설정합니다.

▶ **+Turn Around Timing Configuration**

▶ **Turn Around Timing Setting Mode**
메모리 전환 타이밍 모드를 선택합니다.

▶ **tRDRDSG**
서로 다른 등급 분리 매개 변수 간의 쓰기 지연 시간을 설정합니다.

▶ **tRDRDDG**
다른 모듈 간의 쓰기 지연 시간을 쓰기 위해 설정합니다.

▶ **tRDRDDR**
서로 다른 등급 분리 매개 변수 간의 쓰기 지연 시간을 설정합니다.

▶ **tRDRDDD**
다른 모듈 간의 쓰기 지연 시간을 쓰기 위해 설정합니다.

▶ **tWRWRSG**
서로 다른 등급 분리 매개 변수 간의 쓰기 지연 시간을 설정합니다.

▶ **tWRWRDG**
다른 모듈 간의 쓰기 지연 시간을 쓰기 위해 설정합니다.

▶ **tWRWRDR**
서로 다른 등급 분리 매개 변수 간의 쓰기 지연 시간을 설정합니다.

▶ **tWRWRDD**
다른 모듈 간의 쓰기 지연 시간을 쓰기 위해 설정합니다.

▶ **tRDWRSG**
서로 다른 등급 분리 매개 변수 간의 쓰기 지연 시간을 설정합니다.

▶ **tRDWRDG**
다른 모듈 간의 쓰기 지연 시간을 쓰기 위해 설정합니다.

▶ **tRDWRDR**
서로 다른 등급 분리 매개 변수 간의 쓰기 지연 시간을 설정합니다.

▶ **tRDWRDD**
다른 모듈 간의 쓰기 지연 시간을 쓰기 위해 설정합니다.

▶ **tWRRDSG**
서로 다른 등급 분리 매개 변수 간의 쓰기 지연 시간을 설정합니다.

▶ **tWRRDDG**
다른 모듈 간의 쓰기 지연 시간을 쓰기 위해 설정합니다.

▶ **tWRRDDR**
서로 다른 등급 분리 매개 변수 간의 쓰기 지연 시간을 설정합니다.

▶ **tWRRDDD**
다른 모듈 간의 쓰기 지연 시간을 쓰기 위해 설정합니다.

▶ **+Advanced Timing Configuration**

▶ **tWPRE**
tWPRE 시간을 설정합니다.

▶ **tRPRE**
tRPRE 시간을 설정합니다.

▶ **tWRPRE**
tWRPRE 시간을 설정합니다.

▶ **tRDPRE**
tRDPRE 시간을 설정합니다.

▶ **tXP**
tXP 시간을 설정합니다.

▶ **tXPDLL**
tXPDLL 시간을 설정합니다.

▶ **tXPDLL**
tXPDLL 시간을 설정합니다.

▶ **tPRPDEN**
tPRPDEN 시간을 설정합니다.

▶ **tRDPDEN**
tRDPDEN 시간을 설정합니다.

▶ **tWRPDEN**
tWRPDEN 시간을 설정합니다.

▶ **tCPDED**
tCPDED 시간을 설정합니다.

▶ **tAONPD**
tAONPD 시간을 설정합니다.

▶ **tREFIx9**
tREFIx9 시간을 설정합니다.

▶ **tXSDLL**
tXSDLL 시간을 설정합니다.

▶ **tZQOPER**
tZQOPER 시간을 설정합니다.

▶ **tMOD**
tMOD 시간을 설정합니다.

▶ **tZQCS**
tZQCS 시간을 설정합니다.

▶ **tZQCAL**
tZQCAL 시간을 설정합니다.

▶ **tXSR**
tXSR 시간을 설정합니다.

▶ **tREFSBRD**
tREFSBRDS 시간을 설정합니다.

▶ **tCSH**
tCSH 시간을 설정합니다.

▶ **tCSL**
tCSL 시간을 설정합니다.

▶ **tCA2CS**
tCA2CS 시간을 설정합니다.

▶ **tCKCKEH**
tCKCKEH 시간을 설정합니다.

▶ **tCSCKEH**
tCSCKEH 시간을 설정합니다.

▶ **tRFM**
tRFM 시간을 설정합니다.

▶ **OREFRI**
OREFRI 시간을 설정합니다.

▶ **+Latency Timing Configuration tRTL/tIOL**

▶ **Latency Timing Setting Mode**
latency 타이밍 모드를 선택합니다.

▶ **RTL Init Value (CHA)**
메모리 채널 A의 초기 RTL 값(Round Trip Latency)을 설정합니다.

▶ **RTL Init Value (CHB)**
메모리 채널 B의 초기 RTL 값(Round Trip Latency)을 설정합니다.

▶ **tRTL (CHA/D0/R0)**
채널 A의 왕복 대기 시간을 설정합니다, DIMM0, RANK0.

▶ **tRTL (CHA/D0/R1)**
채널 A의 왕복 대기 시간을 설정합니다, DIMM0, RANK1.

▶ **tRTL (CHA/D1/R0)**
채널 A의 왕복 대기 시간을 설정합니다, DIMM1, RANK0.

▶ **tRTL (CHA/D1/R1)**
채널 A의 왕복 대기 시간을 설정합니다, DIMM1, RANK1.

▶ **tRTL (CHB/D0/R0)**
채널 B의 왕복 대기 시간을 설정합니다, DIMM0, RANK0.

▶ **tRTL (CHB/D0/R1)**
채널 B의 왕복 대기 시간을 설정합니다, DIMM0, RANK1.

▶ **tRTL (CHB/D1/R0)**
채널 B의 왕복 대기 시간을 설정합니다, DIMM1, RANK0.

▶ **tRTL (CHB/D1/R1)**
채널 B의 왕복 대기 시간을 설정합니다, DIMM1, RANK1.

▶ **+Misc Item**

▶ **Safe Boot Retry**
이 항목이 부팅 중 최상의 메모리 호환성을 충족하도록합니다.

▶ **DRAM Voltage Boost**
메모리 훈련을위한 전압을 설정합니다. 전압이 높으면 메모리 오버 클럭 기능에 도움이 될 수 있지만 시스템이 불안정해질 수 있습니다.

▶ **ODT Finetune (CHA)**
메모리 채널 A의 오버 클러킹 기능과 안정성을 개선하기 위해 ODT (ON-die termination) 값을 설정합니다.

▶ **ODT Finetune (CHB)**
메모리 채널 B의 오버 클러킹 기능과 안정성을 개선하기 위해 ODT (ON-die termination) 값을 설정합니다.

▶ **Rx Equalization**
Rx Equalization 값을 설정합니다.

▶ **VTT ODT**
VTT ODT 기능을 활성화 또는 비활성화합니다.

▶ **Enhanced Interleave**
강화 인터리브 지원을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **+On-Die Termination Configuration**

▶ **Rtt Wr (CHA/D0)**
채널 A에 대한 ODT RTT_WR 설정, DIMM0.

▶ **Rtt Nom Rd(CHA/D0)**
채널 A에 대한 ODT RTT_NOM_RD 시간 설정, DIMM0.

▶ **Rtt Nom Wr(CHA/D0)**
채널 A에 대한 ODT RTT_NOM_WR 시간 설정, DIMM0.

▶ **Rtt Park (CHA/D0)**
채널 A에 대한 ODT RTT_PARK 설정, DIMM0.

▶ **Rtt Park Dqs (CHA/D0)**
채널 A에 대한 ODT RTT_PARK DQS 설정, DIMM0.

▶ **Rtt Wr (CHA/D1)**
채널 A에 대한 ODT RTT_WR 설정, DIMM1.

▶ **Rtt Nom Rd(CHA/D1)**
채널 A에 대한 ODT RTT_NOM_RD 시간 설정, DIMM1.

▶ **Rtt Nom Wr(CHA/D1)**
채널 A에 대한 ODT RTT_NOM_WR 시간 설정, DIMM1.

▶ **Rtt Park (CHA/D1)**
채널 A에 대한 ODT RTT_PARK 설정, DIMM1.

▶ **Rtt Park Dqs (CHA/D1)**
채널 A에 대한 ODT RTT_PARK DQS 설정, DIMM1.

▶ **Rtt Wr (CHB/D0)**
채널 B에 대한 ODT RTT_WR 설정, DIMM0.

▶ **Rtt Nom Rd(CHB/D0)**
채널 B에 대한 ODT RTT_NOM_RD 시간 설정, DIMM0.

▶ **Rtt Nom Wr(CHB/D0)**
채널 B에 대한 ODT RTT_NOM_WR 시간 설정, DIMM0.

▶ **Rtt Park (CHB/D0)**
채널 B에 대한 ODT RTT_PARK 설정, DIMM0.

▶ **Rtt Park Dqs (CHB/D0)**
채널 A에 대한 ODT RTT_PARK DQS 설정, DIMM0.

▶ **Rtt Wr (CHB/D1)**
채널 B에 대한 ODT RTT_WR 설정, DIMM1.

▶ **Rtt Nom Rd(CHB/D1)**
채널 B에 대한 ODT RTT_NOM_RD 시간 설정, DIMM1.

▶ **Rtt Nom Wr(CHB/D1)**
채널 B에 대한 ODT RTT_NOM_WR 시간 설정, DIMM1.

▶ **Rtt Park (CHB/D1)**
채널 B에 대한 ODT RTT_PARK 설정, DIMM1.

▶ **Rtt Park Dqs (CHB/D1)**
채널 A에 대한 ODT RTT_PARK DQS 설정, DIMM1.

▶ **Memory Fast Boot**
이 항목을 사용하여 모든 부팅 시마다 메모리가 초기화되고 트레이닝하는 기능을 활성화 또는 비활성화 할 수 있습니다.

[Auto]	이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.
[Enabled]	시스템은 메모리에 대한 처음 설정의 기록들과 트레이닝을 완벽히 유지합니다. 따라서 부팅 시 시스템 부팅 시간을 단축하기 위해 메모리가 초기화되거나 트레이닝하지 않습니다.
[Disabled]	모든 부팅 시마다 메모리가 초기화되고 트레이닝됩니다.
[No Training]	모든 부팅 시마다 메모리가 트레이닝 되지 않습니다.
[SlowTraining]	모든 부팅 시마다 메모리가 트레이닝 됩니다.

▶ **Memory Fast Boot When OC Fail**
OC가 실패할 때 메모리에 대한 시작 및 교육을 활성화하거나 비활성화합니다.

▶ **DigitALL Power**
Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 서브 메뉴에서 CPU의 전압/전류/온도에 대한 보호 조건을 설정할 수 있습니다.

▶ **CPU Loadline Calibration Control**
CPU 전압은 CPU 부하에 비례하여 감소합니다. 더 높은 로드 라인 보정은 더 높은 전압과 좋은 오버클러킹 성능을 얻을 수 있지만 CPU와 VRM의 온도를 증가시킵니다. **Auto**으로 설정하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다.

▶ **CPU Loadline Saturation Control**
CPU 부하선 포화 제어를 활성화 또는 비활성화합니다. **Auto**으로 설정하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다.

▶ **CPU Loadline Saturation level(A)**
CPU 부하선 포화 수준을 설정합니다. **Auto**으로 설정하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다.

▶ **CPU Over Voltage Protection**

CPU 과전압 보호를 위한 전압 제한을 설정합니다. **Auto**으로 설정하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다. 전압이 높을수록 보호 기능이 약하고 시스템이 손상될 수 있습니다.

▶ **CPU Over Current Protection**

CPU 과전압 보호를 위한 전압 제한을 설정합니다. **Auto**으로 설정하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다.

[Auto] 이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.

[Enhanced] 과전류 보호를 위해 전류 범위를 확장합니다.

▶ **CPU Switching Frequency**

PWM 작동 속도를 설정하여 CPU 코어 전압을 안정화하고 리플 범위를 최소화합니다. PWM 작동 속도를 높이면 MOSFET의 온도가 높아집니다. 따라서 값을 늘리기 전에 냉각 솔루션이 MOSFET용으로 잘 준비되어 있는지 확인하십시오. **Auto**으로 설정하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다.

▶ **CPU VRM Over Temperature Protection**

CPU VRM 과열 보호를 활성화 혹은 비활성화 합니다.

▶ **CPU GT Loadline Calibration Control**

CPU에 내장된 GPU의 전압은 GPU 로드에 따라 비례적으로 감소합니다. 더 높은 로드 라인 보정은 더 높은 전압과 좋은 오버클러킹 성능을 얻을 수 있지만 CPU와 VRM의 온도를 증가시킵니다.

▶ **CPU GT Over Current Protection**

과전류 보호를 위한 CPU GT의 전류 제한을 설정합니다. **Auto**으로 설정하면 BIOS가 이 설정을 자동으로 구성합니다.

[Auto] 이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.

[Enhanced] 과전류 보호를 위해 전류 범위를 확장합니다.

▶ **CPU GT Switching Frequency**

CPU GT 전압을 안정시키고 리플 범위를 최소화하기 위해 PWM 작동 속도를 설정합니다. PWM 작동 속도를 높이면 MOSFET 온도가 높아집니다. 따라서 값을 올리기 전에 MOSFET에 대한 냉각 솔루션이 잘 준비되었는지 확인하십시오. **Auto**으로 설정하면 BIOS에서 이 설정을 자동으로 구성합니다.

▶ **CPU AUX Loadline Calibration Control**

CPU AUX 전압은 CPU 부하에 따라 비례적으로 감소합니다. 더 높은 로드 라인 보정은 더 높은 전압과 좋은 오버클러킹 성능을 얻을 수 있지만 CPU와 VRM의 온도를 증가시킵니다.

▶ **CPU Core Voltage Monitor**

CPU 코어 전압을 모니터하기 위해 대상 항목을 선택합니다.

▶ **CPU Core Voltage Mode**

CPU 코어 전압을 설정합니다.

[Auto]	이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.
[Adaptive Mode]	시스템 성능을 최적화하기 위한 조정 전압을 자동으로 설정합니다.
[Override Mode]	전압을 수동으로 설정할 수 있습니다.
[Offset Mode]	오프셋 전압을 설정하고 전압 오프셋 모드를 선택할 수 있습니다.
[Adaptive + Offset]	조정 전압을 자동으로 설정하고 오프셋 전압을 설정할 수 있습니다.
[Advanced Offset]	하위 메뉴에서 전압 및 오프셋 전압을 수동으로 설정할 수 있습니다.
[Adaptive+Advanced Offset]	하위 메뉴에서 적응 전압과 오프셋 전압을 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **CPU Core Voltage**

CPU 코어 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **CPU Core Voltage Offset Mode**

CPU 코어 전압 오프셋 모드를 선택합니다.

▶ **CPU Core Voltage Offset**

CPU 코어 전압의 오프셋 값을 설정합니다.

▶ **Advanced Offset Mode**

Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다.

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x8**

▶ **Voltage Offset Control**

전압 오프셋 모드를 선택합니다.

▶ **Voltage Offset Target**

오프셋 값을 설정합니다.

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x25**

▶ **Voltage Offset Control**

전압 오프셋 모드를 선택합니다.

▶ **Voltage Offset Target**

오프셋 값을 설정합니다.

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x35**

▶ **Voltage Offset Control**

전압 오프셋 모드를 선택합니다.

▶ **Voltage Offset Target**
오프셋 값을 설정합니다.

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x43**

▶ **Voltage Offset Control**
전압 오프셋 모드를 선택합니다.

▶ **Voltage Offset Target**
오프셋 값을 설정합니다.

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x48**

▶ **Voltage Offset Control**
전압 오프셋 모드를 선택합니다.

▶ **Voltage Offset Target**
오프셋 값을 설정합니다.

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x50**

▶ **Voltage Offset Control**
전압 오프셋 모드를 선택합니다.

▶ **Voltage Offset Target**
오프셋 값을 설정합니다.

▶ **Set Voltage Offset When Running CPU Ratio x51**

▶ **Voltage Offset Control**
전압 오프셋 모드를 선택합니다.

▶ **Voltage Offset Target**
오프셋 값을 설정합니다.

▶ **CPU GT Voltage Mode**
CPU GT 전압을 설정합니다.

[Auto]	이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.
[Adaptive Mode]	시스템 성능을 최적화하기 위한 조정 전압을 자동으로 설정합니다.
[Override Mode]	전압을 수동으로 설정할 수 있습니다.
[Offset Mode]	오프셋 전압을 설정하고 전압 오프셋 모드를 선택할 수 있습니다.
[Adaptive + Offset]	조정 전압을 자동으로 설정하고 오프셋 전압을 설정할 수 있습니다.
[Advanced Offset]	하위 메뉴에서 전압 및 오프셋 전압을 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ CPU GT Voltage
CPU GT 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ CPU GT Voltage Offset Mode
CPU GT 전압 오프셋 모드를 선택합니다.

▶ CPU GT Voltage Offset
CPU GT 전압의 오프셋 값을 설정합니다.

▶ CPU E-Core L2 Voltage Mode
CPU E-core L2 전압을 설정합니다.

[Auto]	이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.
[Adaptive Mode]	시스템 성능을 최적화하기 위한 조정 전압을 자동으로 설정합니다.
[Override Mode]	전압을 수동으로 설정할 수 있습니다.
[Offset Mode]	오프셋 전압을 설정하고 전압 오프셋 모드를 선택할 수 있습니다.
[Adaptive + Offset]	조정 전압을 자동으로 설정하고 오프셋 전압을 설정할 수 있습니다.
[Advanced Offset]	하위 메뉴에서 전압 및 오프셋 전압을 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ CPU E-Core L2 Voltage
CPU E-core L2 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ CPU E-Core L2 Voltage Offset Mode
CPU E-core L2전압 오프셋 모드를 선택합니다.

▶ CPU E-Core L2 Voltage Offset
CPU E-core L2 전압의 오프셋 값을 설정합니다.

▶ CPU SA Voltage Mode
CPU SA 전압을 설정합니다.

[Auto]	이 설정은 BIOS에서 자동으로 구성됩니다.
[Adaptive Mode]	시스템 성능을 최적화하기 위한 조정 전압을 자동으로 설정합니다.
[Override Mode]	전압을 수동으로 설정할 수 있습니다.
[Offset Mode]	오프셋 전압을 설정하고 전압 오프셋 모드를 선택할 수 있습니다.
[Adaptive + Offset]	조정 전압을 자동으로 설정하고 오프셋 전압을 설정할 수 있습니다.
[Advanced Offset]	하위 메뉴에서 전압 및 오프셋 전압을 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ CPU SA Voltage
CPU SA 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ CPU SA Voltage Offset Mode
CPU SA 전압 오프셋 모드를 선택합니다.

▶ CPU SA Voltage Offset
CPU SA 전압의 오프셋 값을 설정합니다.

▶ CPU VDDQ Voltage
CPU VDDQ 전압을 설정합니다.

▶ CPU VDD2 Voltage
CPU VDD2 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ CPU 1.05 Voltage
CPU 1.05 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ CPU 1.8 Voltage
CPU 1.8 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ CPU AUX Voltage
CPU AUX 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ CPU PLL SFR Voltage
CPU PLL SFR 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ GT PLL SFR Voltage
GT PLL SFR 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ Ring PLL SFR Voltage
Ring PLL SFR 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ SA PLL SFR Voltage
SA PLL SFR 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ E-Core L2 PLL SFR Voltage
E-core L2 PLL SFR 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **MC PLL SFR Voltage**

MC PLL SFR 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **DRAM Voltage**

DRAM 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **Eventual DRAM Voltage**

최종 전압을 설정합니다. 이 전압은 부트 시퀀스의 트레이닝 단계 이후의 DRAM 부트 전압입니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **DRAM VPP Voltage**

DRAM VTT 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **DRAM VPP Voltage**

DRAM VPP 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **DRAM VREF Voltage Control**

CPU 또는 HW에서 제어할 DRAM VREF 전압을 선택합니다.

▶ **DRAM DIMMA1 VREF Voltage**

DIMMA1 VREF 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **DRAM DIMMA2 VREF Voltage**

DIMMA2 VREF 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **DRAM DIMMB1 VREF Voltage**

DIMMB1 VREF 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **DRAM DIMMB2 VREF Voltage**

DIMMB2 VREF 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ **DRAM Voltage Mode**

DRAM 전압 모드를 선택합니다.

[Link] 모든 메모리 채널에 대한 DRAM 전압을 구성할 수 있습니다.

[UnLink] 각 메모리 채널에 대한 DRAM 전압을 구성할 수 있습니다.

▶ DRAM Voltage
메모리 채널을 위한 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM DIMMA1 Voltage
DRAM DIMMA1 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM DIMMA2 Voltage
DRAM DIMMA2 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM DIMMB1 Voltage
DRAM DIMMB1 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM DIMMB2 Voltage
DRAM DIMMB2 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM VDDQ Voltage
DRAM VDDQ 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM DIMMA1 VDDQ Voltage
DRAM DIMMA1 VDDQ 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM DIMMA2 VDDQ Voltage
DRAM DIMMA2 VDDQ 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM DIMMB1 VDDQ Voltage
DRAM DIMMB1 VDDQ 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM DIMMB2 VDDQ Voltage
DRAM DIMMB2 VDDQ 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM VPP Voltage
DRAM VPP 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM DIMMA1 VPP Voltage
DRAM DIMMA1 VPP 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM DIMMA2 VPP Voltage

DRAM DIMMA2 VPP 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM DIMMB1 VPP Voltage

DRAM DIMMB1 VPP 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ DRAM DIMMB2 VPP Voltage

DRAM DIMMB2 VPP 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ PCH 0.82 Voltage

PCH 0.82 전압을 설정합니다. **Auto**로 설정하면 BIOS가 이 전압을 자동으로 설정하거나 수동으로 설정할 수 있습니다.

▶ Memory OC Retry Count

메모리 OC 재시도 횟수를 설정합니다. 메모리 OC 재시도가 실패하고 설정된 재시도 횟수에 도달하면 시스템이 마지막으로 사용 가능한 메모리 설정으로 부팅됩니다.

▶ CPU Memory Changed Detect

CPU 또는 메모리가 교체된 경우 부팅 중에 시스템이 경고 메시지를 발행하도록 활성화 또는 비활성화합니다.

[Enabled]	시스템이 부팅하는 동안 경고 메시지를 표시한 다음 새 장치에 대한 기본 설정을 로드해야 합니다.
[Disabled]	이 기능을 비활성화하고 현재 BIOS 설정을 유지합니다.

▶ OC Quick View Timer

화면에 표시되는 OC 설정 값의 지속 시간을 설정합니다. Disabled로 설정하면 BIOS는 OC 설정의 변형을 표시하지 않습니다.

▶ CPU Specifications

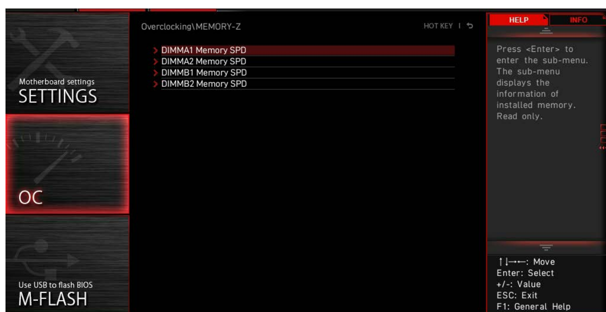
Enter를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다. 이 하위 메뉴는 설치된 CPU의 정보를 표시합니다. **F4**를 눌러 언제든지 이 정보 메뉴에 액세스할 수도 있습니다. (읽기 전용).

▶ CPU Technology Support

Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다. 하위 메뉴는 설치된 CPU의 주요 기능을 보여줍니다. (읽기 전용).

▶ MEMORY-Z

Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다. 이 하위 메뉴는 설치된 메모리의 모든 설정과 타이밍을 표시합니다. **F5**를 눌러 언제든지 이 정보 메뉴에 액세스할 수도 있습니다.



▶ DIMMx Memory SPD

Enter를 눌러 서브 메뉴를 시작합니다. 하위 메뉴는 설치된 메모리의 정보를 표시합니다. (읽기 전용).

▶ CPU Features

Enter 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.



▶ Limit CPUID Maximum

이 항목을 사용하여 확장 CPUID 값을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

[Enabled]	BIOS 가 최대 CPUID 입력 값을 제한하여 확장 CPUID 값으로 프로세서를 지원하지 않는 이전 운영체제의 부팅 문제를 해결할 수 있습니다.
[Disabled]	실제 최대 CPUID 입력 값을 사용합니다.

▶ Intel Virtualization Tech

Intel Virtualization technology(인텔 가상화 기술)을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다

[Enabled]	이 기술을 활성화하면 플랫폼이 독립적인 파티션에서 여러 운영체제를 실행할 수 있고 시스템은 여러 개의 가상화 시스템으로 작동됩니다.
[Disabled]	이 기능을 비활성화합니다.

▶ Intel VT-D Tech

시스템은 여러 개의 가상화 시스템으로 작동됩니다.

▶ Control IOMMU Pre-boot Behavior

사전 부팅 환경에서 IOMMU(I/O 메모리 관리 장치)를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 항목은 Intel VT-D가 비활성화로 설정된 경우 사용할 수 있습니다.

▶ DMA Control Guarantee

DMA(Direct Memory Access) 제어 보증을 활성화 또는 비활성화합니다. 이 항목은 Intel VT-D가 Enabled로 설정된 경우 사용할 수 있습니다.

▶ Hardware Prefetcher

하드웨어 프리페처(MLC Streamer 프리페처)를 활성화 또는 비활성화합니다.

[Enabled] CPU 성능 조정을 위해 하드웨어 프리페처가 메모리에서 L2 캐시로 데이터 및 명령을 자동으로 프리페치할 수 있습니다.

[Disabled] 하드웨어 프리페처를 비활성화합니다.

▶ Adjacent Cache Line Prefetch

CPU 하드웨어 프리페처(MLC Spatial 프리페처)를 활성화 또는 비활성화합니다.

[Enabled] 캐시 대기 시간을 줄이고 특정 애플리케이션에 대한 성능을 조정하기 위해 인접 캐시 라인 프리페치를 활성화합니다.

[Disabled] 요청한 캐시 라인만 활성화합니다.

▶ CPU AES Instructions

CPU AES (Advanced Encryption Standard-New Instructions) 지원을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 항목은 CPU가 이 기능을 지원하는 경우에만 나타납니다.

▶ CFG Lock

MSR 0xE2[15], CFG 락 비트를 잠금/잠금해제 할 수 있습니다.

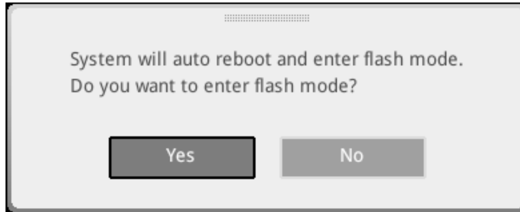
[Enabled] CFG 락 비트를 잠글 수 있습니다.

[Disabled] CFG 락 비트를 잠금 해제할 수 있습니다.

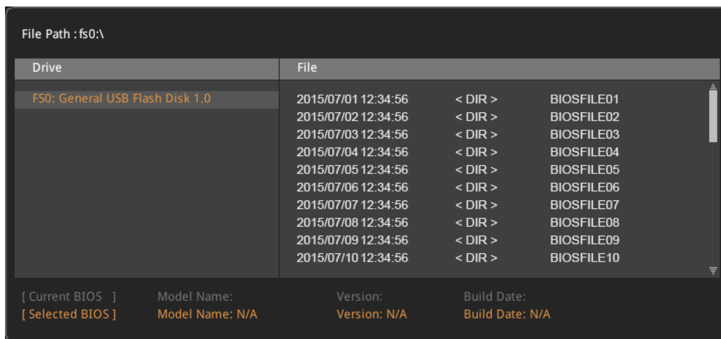
M-FLASH 메뉴

M-FLASH는 USB 플래시 드라이브로 BIOS를 업데이트하는 방법을 제공합니다. MSI 웹사이트에서 메인보드 모델과 일치하는 최신 BIOS 파일을 다운로드하고 BIOS 파일을 USB 플래시 드라이브에 저장하십시오. 그런 다음 아래 단계에 따라 BIOS를 업데이트하십시오.

1. 업데이트 파일이 포함된 USB 플래시 드라이브를 컴퓨터에 삽입합니다.
2. M-FLASH 탭을 클릭하면 요구 메시지가 표시됩니다. **Yes** 를 클릭하여 재부팅하고 플래시 모드로 들어갑니다.



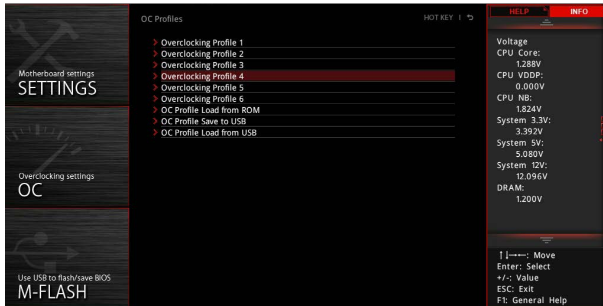
3. 시스템이 플래시 모드로 들어가고 재부팅 후 파일 선택 메뉴가 나타납니다.



4. BIOS 파일을 선택하여 BIOS 업데이트 프로세서를 진행합니다.
5. 100%로 완료되면 시스템이 자동으로 재부팅됩니다.

OC 프로필 메뉴

이 메뉴를 사용하여 BIOS 프로필을 설정할 수 있습니다.



▶ Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

오버클러킹 프로필 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6 관리. **Enter** 키를 눌러 하위 메뉴로 들어갑니다.

▶ Set Name for Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

현재 오버 클럭킹 프로필의 이름을 지정합니다.

▶ Save Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

현재 오버클러킹 프로필을 저장합니다.

▶ Load Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

현재 오버클러킹 프로필을 로드합니다.

▶ Clear Overclocking Profile 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6

현재 오버클러킹 프로필을 지웁니다.

▶ OC Profile Load from ROM

BIOS ROM에서 OC 프로필을 로드합니다.

▶ OC Profile Save to USB

OC 프로필을 USB 플래시 드라이브에 저장합니다. USB 플래시 드라이브는 FAT/FAT32 형식이어야 합니다.

▶ OC Profile Load from USB

USB 플래시 드라이브에서 OC 프로필을 로드합니다. USB 플래시 드라이브는 FAT/FAT32 형식이어야 합니다.

하드웨어 모니터 페이지

이 메뉴에서는 팬 속도를 수동으로 조정하고 CPU / 시스템 전압을 모니터링 할 수 있습니다.

팬 동작 창에 표시할 온도 곡선선(흰색) 을 선택

대상 팬의 팬 모드 선택

구성할 팬 선택



사용가능한 스마트 팬 클릭

스마트 팬 듀티 정보

팬 작동 창

설정 버튼

온도 정보

전압 정보

- **스마트 팬** - 이 설정은 스마트 팬 기능을 활성화 / 비활성화합니다. 스마트 팬은 현재 CPU / 시스템 온도에 따라 CPU / 시스템 팬 속도를 자동으로 조정하여 과열로 인한 시스템 손상을 방지하는 뛰어난 기능입니다.

▶ Settings Buttons

- **모든 풀 스피드** - 모든 팬이 최대 작동 속도로 실행되도록 구성합니다.
- **모든 설정 기본** - 모든 팬의 속도가 BIOS 기본값을 반환하도록 구성합니다.
- **모든 설정 캔슬** - 현재 변경 사항을 취소하고 모든 팬에 대한 이전 설정을 복원합니다.


중요사항

팬 속도를 조정하고 팬 모드를 전환 한 후 팬이 제대로 작동하는지 확인합니다.

팬 조정

1. 조정하려는 팬을 선택하고 팬 작동 창에 팬 사용률 곡선 (노란색)을 표시합니다.
2. 듀티 포인트를 클릭하고 끌어 팬 속도를 조정합니다.



BIOS 리셋

문제 해결을 위해 BIOS 기본 설정을 복원해야할 경우가 나타날 수 있습니다. BIOS를 리셋하는 방법에는 다음과 같은 몇가지가 있습니다.

- BIOS로 이동한 후 **F6** 를 눌러 최적화된 기본 값을 로드합니다.
- 메인보드의 **CMOS 클리어** 점퍼를 단락시킵니다.
- 후면 I/O 패널의 CMOS 클리어 버튼을 단락시킵니다.



중요사항

CMOS 데이터를 삭제하기 전에 컴퓨터 전원이 꺼져 있는지 확인해야 합니다. BIOS 재설정에 대한 사용 설명서의 CMOS 클리어 점퍼/버튼 섹션을 참조하십시오.

BIOS 업데이트

M-FLASH로 BIOS 업데이트

업데이트 하기전:

구입한 모듈에 맞는 최신 BIOS 파일을 MSI 웹사이트에서 다운로드한 후 BIOS 파일을 USB 플래시 드라이브에 저장합니다.

BIOS 업데이트:

1. Multi-BIOS 스위치를 사용하여 대상 BIOS ROM으로 전환합니다. 메인보드에 이 스위치가 없으면 이 단계를 건너뛰십시오.
2. 업데이트 파일이 들어있는 USB 플래시 드라이브를 USB 포트에 삽입합니다.
3. 플래쉬 모드를 시작하려면 다음 방법을 참조하십시오.
    - POST 중에 재부팅하고 **Ctrl + F5** 키를 누른 다음 **Yes**을 클릭하여 시스템 재부팅하십시오.
    - BIOS(바이오스)를 들어가기 위해 POST 동안 재부팅하고 **Del** 키를 누릅니다. **M-FLASH** 버튼을 클릭하고 Yes를 클릭하여 시스템을 재부팅합니다.
4. BIOS 파일을 선택하여 BIOS 업데이트 프로세서를 진행합니다.
5. 메시지가 나타나면 **Yes**를 클릭하여 BIOS 복구를 시작합니다.
6. 100%로 완료되면 시스템이 자동으로 재부팅됩니다.

MSI Center로 BIOS 업데이트

업데이트 하기 전:

- LAN 드라이버가 이미 설치되어 있고 인터넷이 제대로 연결되었는지 확인하세요.
- BIOS 업데이트 하기 전, 모든 다른 응용 프로그램을 끄십시오.

BIOS 업데이트:

1. MSI Center를 설치 및 시작하고 **Support** 페이지로 이동합니다.
2. **Live Update** 를 선택하고 **Advance** 버튼을 클릭합니다.
3. BIOS 파일을 선택하고 **Install** 버튼을 클릭합니다.
4. 설치 알림이 나타나면 **Install** 버튼을 누릅니다.
5. BIOS를 업데이트하기 위해 시스템이 자동으로 다시 시작됩니다.
6. BIOS 프로세서가 100%로 완료되면, 시스템이 자동으로 재부팅됩니다.

플래시 BIOS 버튼으로 BIOS 업데이트

1. 구입한 모듈에 맞는 최신 BIOS 파일을 MSI® 웹사이트에서 다운로드 하십시오.
2. BIOS 파일의 이름을 MSI.ROM으로 변경하고 USB 저장 장치의 루트에 저장합니다.
3. **CPU_PWR1및 ATX_PWR1**에 전원 공급 장치를 연결합니다. (전원 공급 장치만 필요합니다.)
4. MSI.ROM 파일이 저장된 USB 플래쉬 드라이브를 후면 I/O 패널의 **플래쉬 BIOS 포트**에 연결합니다.
5. **플래쉬 BIOS** 버튼을 눌러 BIOS를 플래쉬하면 LED 표시등이 깜빡이기 시작합니다.
6. 프로세스가 완료되면 LED 표시등이 꺼집니다.

공지

msi Micro-Star Int'l Co.,Ltd.

사용되는 MSI 로고는 Micro-Star Int'l Co., Ltd.의 등록 상표입니다. 언급된 기타 모든 마크와 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다. 정확성이나 완전성에 대한 어떠한 보증도 명시적이거나 묵시적으로 하지 않습니다. MSI는 사전 통지 없이 이 문서를 변경할 권리가 있습니다.

Copyright

© Micro-Star Int'l Co.,Ltd. 2021 All rights reserved.

개정 내역

버전1.0, 2022/ 10, 첫 공판